NOVAE DIFFICULTATES A PERIPATETICO PROPOSITAE AUCTORI ITINERIS PER MUNDUM CARTESII

Circa cognitionem Brutorum.

Cum Refutatione duplicis defensionis Systematis Mundi Cartesii.



AMSTELAEDAMI,

Apud ABRAHAMUM WOLFGANG.

MDCXCIV.

ADMONITIO.

IN *memoriâ habebunt, ut reor, qui* Iter per Mundum Cartesii *legére, Viatorem reducem, cùm se ad amussim Cartesianum comperiret ope mutationis, quæ in sui cerebri acciderat vestigiis absente animâ, statim se Cartesianismi Propugnatorem in suâ professum Provinciâ fuisse. Peripatetici tum temporis plurimas illi proposuere difficultates, præcipuè circa generale Systema Mundi D. Cartesii. Satis methodicè illas digesserant in quodam quasi commentario, quem cernere est in quartâ Itineris parte, quemque P. Mersenni spiritus ejus nomine ad D. Cartesium pertulit, tunc occupatum condendo in Indefinitis Spatiis Mundo*

 suo.

suo. In sequentibus adparebit, mali quid concinnaverit iste commentarius viatori: dum scilicet D. Cartesius in animum induxit credere, ipsum ejus Auctorem esse, vel saltem cum Peripateticis colludere ad refutandos præcipuos articulos, & fundamenta Cartesianismi. Hoc quod in publicum profertur opus circa Brutorum cognitionem, veluti continuatio est primi istius Peripateticorum commentarii, estque, hîc qui loquitur, istius Sectæ Philosophus, & sermonem dirigit ad auctorem Itineris per Mundum Cartesii: quod tamen fortè non fuerit impedimento Cartesianis, suo præceptore non minùs, suspicacibus, ne sibi etiamnum imaginatum eant, Viatorem ipsummet composuisse.

Istius

Istiusmodi, quod e re judicaverint, de eo judicium tulerint, nec obnixè operam daturus est, eorum ut errorem auferat. Licèt verum id foret, agendi erga ipsum ratio D. Cartesii satìs ipsum defenderet; atque ex eo, quo ad Peripateticam respondet Epistolam, modo videre est equidem, ipsum existimare, nihil sibi ulteriùs circuitione erga illum utendum esse: Liberè ibi profert suam sententiam de cunctis operibus philosophicis celebris istius novæ sectæ ducis: atque illa, quam exercet, crisis in exigua quædam scripta composita ad defendendum generale Systema Mundi Cartesii, satìs significat, ipsum integrè in gratiam rediisse cum veteris Philosophiæ sectatoribus, nec novæ ad-

hærere admodum in rem ſuam putâſſe.

In hoc opere, ſummâ quâ fieri poterat ἀκριβείᾳ, *explicandæ, quæ tractatur, materiæ opera fuit navata: & præcipuam quod ſpectat partem, ubi cognitio probatur brutorum, non ullum opinio eſt locum reperiri, qui vel tantillum faceſſat negotii in intelligendo, etiam iis, qui Philoſophiæ ſunt imperitiſſimi.*

Qui aliquâ demum ratione Carteſianiſmo imbuti ſunt, nec magis illi aliquid difficultatis in reliquo offendent opere, ubi ſermo fit de ſyſtemate generali Mundi Carteſii. Verùm tamen ut adhuc expeditior reddatur omnibus intellectus iſtius momenti rei, & reſponſorum, quæ

data

data fuere ad difficultates, formatas super iis, quæ dixerant Peripatetici contra id Systema, prolixè excerpta sunt loca Itineris per Mundum Cartesii, quæ hîc defenduntur, adjunctæque sunt figuræ, quarum nudus conspectus maximam attentionis supplebit partem, quam absque ejusmodi auxilio hoc argumentum exigeret. Denique, qui id non curaturi sunt, ut hanc tam penitus ingrediantur materiam, poterunt hâc in re contenti esse demonstratione physicâ, quæ sub finem exhibetur, impossibilitatis systematis Verticum. Facilis illa est, sensibilis, solaque sufficit convincendo omni homini, qui rationi se dare non refugit, illud systema meram chi-

mæ-

mæram esse, in quâ ne quidem reperire est verosimilitudinem, ubi vel tantillâ examinatur cum attentione.

NOVÆ DIFFICULTATES PROPOSITÆ AUCTORI Itineris per Mundum Cartesii.

Circa cognitionem Brutorum.



Ullus dubito, MI DOMINE, quin perpetua tibi cum D. Cartesii Spiritu intercedat consuetudo, & subinde cursores ex novo ejus mundo ad te adpellant. Istiusmodi notitia neglectui non habetur, semel ubi eam contrahendi nobis obtigit felicitas. Nondum ego eò amicitiæ tecum provectus sum, quò participem me reddas mysteriorum, quæ eximius ille genius tibi revelat. Florenorum duo millia, quæ jam aliquoties tibi obtuli pro unicâ dosi mirandi istius Tabaci, in hunc usque diem te sollicitare nequiverunt. Necessum est, ais, ante omnia, perfectè Cartesianus ut sim, persuasumque habes, me nondum ad dimidium pervenisse, hoc est, ab aliis exigis, quod ipse præstare non fuisti coactus. Tuane anima, mi D., nunc temporis sedem suam in tuâ Pineali haberet Glandulâ, Spiritusne animales in tuo decur-

Iter p. M. Cart. pag. 21.

decurrerent cerebro, eâ, quâ opus eſt, ratione ad ibi excitandas ideas Carteſianas, *niſi* exiguus Æthiops D. Carteſii operam ſuam navâſſet præcipuæ iſti machinæ tuæ parti, niſi bonus ille Senex apertiùs & liberiùs tecum egiſſet, antequam ex ſuo tibi largiretur Tabaco. Simulac verò ſingularis adeò quiſpiam favor eſt, jure gaudemus illum denegandi, licèt, qui expoſcit, jure nequeat de repulsâ conqueri. Ne ſaltem dedigneris ad inſtituendum me tuum auxilium conferre. Volo equidem, idque ex toto animo, Carteſianus eſſe. Auxiliares in hoc mihi manus præbe. Mecum tuas communica elucidationes, vel eas quas a D. Carteſio adipiſceris, abſque quòd dicas, ſi id nolis, ab eo illas eſſe. Ego ſuſque deque habeo, num illas ex mentis tuæ haurias fundo, num verò inſpiratus mecum loquaris.

Crediderim, ita in Carteſianiſmo ſe rem habere, ut in ſectis aliis omnibus, ubi ſemper aliquod doctrinæ caput eſt, quod ſe latè extendit, & verorum conſtituit ſectatorum notam; idque eos ab aliis ſecernit Philoſophis, præ primis a nonnullis Indifferentibus, qui nullis ſe partibus addicere cupiunt, quique decerpunt undequaque omne id, quod in quâlibet ſectâ bonum exiſtimant, ut exinde conflent Philoſophiam Teſſellati quaſi operis. Cernere ibi eſt Carteſii quidpiam, Gaſſendi aliquid, nonnihil Ariſtotelis, atque ex iis omnibus vulgò malè inter ſe conciliatis nil provenit, niſi monſtrum potiùs, quàm aptum & ritè concinnatum Philoſophiæ corpus.

Per-

Persuasum habeo, essentiale illud Cartesianismi momentum, & lapidem lydium quasi, quem vos partium duces adhibetis, ad explorandos fidos magni præceptoris vestri discipulos, esse doctrinam Automatûm, quæ omnia animalia meras constituit machinas, omnem iis sensum, omnem auferens cognitionem. Cuicumque satis ingenii, vel satis pertinaciæ, nullam ut offendat difficultatem isthoc in paradoxo, atque demonstrationes ut adpellet pulchras illas dissertationes prolixasque, quæ super eo argumento typis fuere mandatæ, e vestigio vestrum consensum nanciscitur, ut ubique honorem sibi vindicet nominis Cartesiani. Hæc sola doctrina includit, vel supponit omnia principia, omniaque Sectæ fundamenta. Nec quis eâ cogitaverit ratione, nisi veras habuerit & claras ideas corporis & animæ, penetraveritque in demonstrationem, quam exhibet magnus Cartesius, distinctionis, quæ inter binas entis illas obtinet species. Hoc posito impossibile est non esse Cartesianum, hoc sublato impossibile est esse. Spiritus est & succus, si ita loqui liceat, puri Cartesianismi. Estque hæc ratio, quæ facit, ut te obsecrem, me perfectè hîc contentum reddas. Verùm directa a te peto & positiva argumenta, nec tibi imagineris, quia Adversarios tuos in molestas turbas conjeceris, temetipsum ex iis, quæ tibi objiciuntur impedimenta, expediisse. Videmus quotidie te quæstiones hâc occasione movere Peripateticis & Gassendistis, ad quas iis difficile est, vel, si mavis, impossibile responde-

re. Atque eâ ratiône efficis, ut mecum cogitem de repudio partibus istis mittendo. Verùm antequam viderim adcuratè te satisfacere iis quæstionibus, quas vicissim tibi movent, numquam mihi persuaseris, vestras ut amamplectar. Incertitudinem mihi monstras, mihique, ut credis quidem, offers capiendam falsitatem dogmatum ipsorum. At verò restat adhuc, ut me ducas ad veritatem, quam quæro. Facis, ut diffidam iis, quæ hactenus secutus sum, sed nondum comperio mihi satis tutum esse, temet ipsum sequi. Rem itaque exordiamur, prolixus enim esse nolo.

In genere mihi adparet, hactenus in vestrâ methodo plus longè industriæ, quàm soliditatis fuisse. Multum debetis, si quid ego judico, vestris adversariis, pro occasionibus, quas præconcepta eorum opinio vobis suppeditavit egregias habendi dissertationes Philosophicas, super rebus, quæ in se ipsis adj rem non admodum faciunt, verùm quas dextrè adhibuistis ad insensibiliter præparandam mentem hominum, ut vobis auscultent, & ad eos occupandos in vestri gratiam.

Simulac Cartesiani proposuissent, corpora brutorum esse machinas, quæ organis ad instar horologiorum moventur, illa sola vox *Machinæ* Peripateticos istius temporis ad rebellionem adegit. Hi illam rejecerunt frigidis cum jocis nonnullis: illi conati fuere seriò probare molestas novi hujus sermonis consequentias, hoc valido argumento; Exinde sequi, naturæ opera non fore distincta ab operi-

operibus artis. Hoc vobis pulcherrimum omnino & patentissimum aperuit campum. Occepistis explicare modo quodam adcuratissimo, & admodum intelligibili compositionem corporis animalis, diversitatem organorum, quæ in eo reperiuntur, eorum unionem, proportionem, consensum, dispositionem, necessitatem istius dispositionis ad diversos corporis motus: Quomodo ars in horologiis, & aliis suis præcipuis operibus non nisi pingui Minervâ imitata fuisset naturam; Quæ instrumenta adpellamus in operibus artis, adpellari organa in iis naturæ. Differentiam materiæ nihil hic facere: Corpora animantium esse machinas carne compositas, ossibus, musculis, nervis, sicuti artificiales machinæ componuntur ex ferro, lignis, funibus, clavis. Tandem Peripateticorum sibilo explosa fuit calumnia, & iis invitis nomen *Machinæ* corpori datum animalis, & brevissimo temporis spatio in usum redactum fuit.

Interea vos semper eandem institistis viam, & defendere suscepistis, magnam partem motuum machinæ naturalis peragi solorum Mechanicæ principiorum ope, veluti in artificialibus machinis. Alterum hoc Paradoxum mirum quàm offenderit nostros Philosophos, adsuetos hactenus, & addictos ad sine hæsitatione adscribendum suæ animæ, quidquid eveniret, & quidquid perageretur in corporibus suis. Explicuistis, quo pacto, suppositis figurâ & dispositione organorum interiorum exteriorumque animalis, cum certo gradu & certâ specie caloris in ventricu-

lo & corde, circulatio sanguinis, humorum filtratio, eorumque distributio per totum corpus naturaliter & necessariò sequi debeant, ac præterea ex istâ distributione sequatur, quæ adpellatur nutritio, augmentum sive incrementum reliquaque omnia, quæ nostro corpori communia sunt cum corpore plantarum, in quibus succus, qui iis pro sanguine est, se in omnem diffundit partem, illas nutrit, & ut crescant efficit, non ad id exspectando mandata cognoscentis cujusdam animæ. Cuncta hæc omnia deducta bene & exposita in plurimis libris Sectæ eleganter conscriptis linguâ Gallicâ novos vobis conciliârunt plausus, novam veteris Scholæ Philosophis confusionem. Adeò verum est, in disputando ferè æquè periculi plenum esse non satis largiri suis adversariis, ac nimium iis concedere.

Hujusmodi successu Cartesianis ubi animus additus, tertiò demum eâ se gesserunt ratione, quæ Peripateticis patientiam excussit. Ausi fuerunt dicere, nonnullos externos motus, quos eò producimus, quia volumus, sicuti ambulandi, comedendi, bibendi, nonnullos edendi clamores, qui gaudii, vel doloris in nobis sunt indicia, in brutis peragi solâ dispositione machinæ. Atque in eo adeò isti philosophi æquum dicere occipiunt, & in eo libenter egoipsemet Cartesianis succenserem, quandoquidem ibi incipit, ut mihi videtur, eorum paralogismus. Fatendum verò est, eos istum velare & obtegere summâ cum industriâ ope reflexionum, quas adhibent super nonnullis idgenus motibus.

Nil,

Nil, quod decipiat adeò, reperias præter expoſitiones, quas exhibet Pater Pardies in ſuo Libro inſcripto, *De cognitione Brutorum*, in quo cùm Carteſianiſmum iſtâ ſuper re validiſſimum proponit, parùm abeſt quin eò tendat, ut lectores convincat ſuos non tantùm opus non eſſe animâ ad ambulandum, ad bibendum, ad edendum, ad gemendum, verùm etiam ad loquendum, & ad loquendum tamdiu, quàm concionator in integræ horæ ſermone, vel in prolixâ cauſſâ cauſſidicus. Liber hic effecit, ut ejus auctor apud Peripateticos pro prævaricatore fuerit habitus, qui animo fuit Carteſianus, quantumvis magno molimine incubuerit refutando Carteſianiſmo in ſecundâ ſui Libri parte, defendendæque veteri Philoſophiæ circa animam brutorum.

Paullùm itaque hîc ſubſiſtamus, mentemque advertamus aliquantùm & nos ad hanc omnem materiam. Non conſtitui hîc tibi negare vel tantillum eorum, quæ credidero poſſe me tibi largiri, & ſinere ut ſupponas abſque ullâ manifeſtâ injuriâ inferendâ veritati. Omnem redigere volo difficultatem ad paucula quædam momenta, ſuper quibus etiam opus eſt ut ſtatuas plenariam mihi ſatisfactionem exhibere, ſi velis me ſeriò Carteſianum eſſe, veluti jamdudum adeò eâ de re me ſollicitas.

Adſentior itaque, quandoquidem ita velis, animantium & noſtra corpora eſſe machinas. Volo præterea certos motus, qui merè naturales adpellantur, oppoſitè ad eos, quos voluntarios in hominibus nuncupamus, in brutis peragi ſolâ diſpoſitione machinæ. Iſtiuſ-

modi ſunt motus cordis & ſanguinis, infinitique alii inde dependentes; ad eundem fere modum, quo motus rotarum alicujus horologii dependent ab illo ponderis & libramenti, qui profectò admodum imitatur motum noſtri cordis. Ad hæc ſupponam tecum, motus etiam ipſos, quos voluntarios vocamus, ut ſunt noſtrorum crurum, ubi ingredimur, oris, linguæ, pulmonum, ubi loquimur, brachiorum oculorumque, ubi declamamus, dependere etiam, ex parte ſaltem, a diſpoſitione machinæ; cùm unicus humor, in muſculum aliquem qui irruit, unica tantùm obſtructio ſufficit impediendo eos, qui vocantur Paralytici, ne ingrediantur, brachia moveant, loquantur.

Uno dicam verbo, largior tibi, diſpoſitionem machinæ ſaltem tribuere ſemper ad quemcumque motum, qui accidit in corporibus noſtris & brutorum. Verùm ſimul dico, quòd ſi ratiocinemur ex duabus iſtis cognitionibus, quæ ſolæ nobis in hâc materià viam poſſunt præmonſtrare; hoc eſt, ſi ratiocinemur ex eo, quod in nobis ipſis experimur, quodque de brutis nobis innotuit, nihil efficere debere, nos ut cum ratione cogitemus, illas meras eſſe machinas, quarum omnes motus ad ſolam referuntur mechanicam; ac plurimas eaſque validiſſimas rationes in cauſsâ eſſe oportere, quò contrarium exiſtimemus.

Hanc generalem propoſitionem expono ope quatuor vel quinque magis particularium, quas pauculis verbis, &, quàm potero breviſſimè, explicaturus ſum. Sextam quandam

dam sum additurus, scilicet nonnullas quæstiones, quas Cartesiani adsolent movere Peripateticis eâ super re, & ad quas contendunt illos Philosophos non posse respondere ex suis principiis, non esse magè difficiles solutu aliis, quas Peripatetici Cartesianis movere queunt in eodem argumento. Quòd si hæc omnia ritè exsequar, existimo equidem, nec alios Peripateticos, nec ullo me modo cogi præjudicio omnium hominum universali repudium mittere, quod fert scilicet bruta sensu & quâdam quasi cognitione gaudere.

PRIMA PROPOSITIO.

I. Propositio.

Nihil in nobis accidit, quod nos convincere queat, imò vel ansam præbere cogitandi motus brutorum, qui nostris voluntariis respondent motibus, peragi ope solius dispositionis machinæ.

Licebit mihi, ad evitandas periphrases, nonnumquam adpellare istos motus *Spontaneos*. In scholis hoc vocabulum adhibetur circa bruta, quandoquidem, cùm voluntate non sint prædita, eorum motus *Voluntariorum* nomine venire nequeunt. Exempla horum motuum sunt illa, de quibus jam sum locutus, veluti ingredi, comedere, bibere, & similia, quæ cognitionem in nobis supponunt.

Sive velimus, sive nolimus, sive id cogitemus,

temus, sive non cogitemus, semper in nostro thorace cor micat nostrum, in venis nostris circulatur sanguis & in arteriis, alimentorum digestio vel coctio in nostro peragitur ventriculo. Unde satìs ex ratione Cartesiani videntur conclusisse, omnes istos motus in nobis accidere ope solius dispositionis nostræ machinæ, nostramque animam nihil huc conferre, ac per consequens eos non supponere necessariò in brutis animam cognoscentem. Verùm denuò jure non gaudent ultrà progrediendi: atque illud argumentum ductum a propriâ nostrâ experientiâ, illud argumentum *conscientiæ*, sicuti id adpellant nonnulli ex novis Philosophis, non hîc usu venit pro altero illo motuum genere, de quo hîc agitur.

Exemplis mentem nostram explanemus.

Postquam diu multúmque obambulavi, domum redux quod edam & quod bibam quæro: defatigatus lassusque ut sum, cubitum me proripio; hyeme ad ignem accedo. Venaticus canis longo temporis spatio campos pervagatus pari se gerit ratione, ubi domum reductus est. Quòd si eodem innixi rationes putemus principio, quo Cartesiani fuere ratiocinati in motibus naturalibus, omnino contrarium adfirmare debemus alios, hosce quod spectat motus. Quippe, sicuti primi in nobis non sunt nec sequela, nec effectum cognitionis, vel sensûs, ac exinde concluditur, illos nullum aliud in brutis agnoscere principium præter dispositionem machinæ; pari ratione, ex consequentiâ, quæ non videtur

detur minùs rectè deducta, videtur concludi posse, istud secundum motuum genus pro principio agnoscere in brutis cognitionem & sensum: Quoniam in nobis principia eorundem motuum sunt certi quidam sensus certarum sensationum, quæ fames nuncupantur, sitis, frigus, lassitudo, quæ faciunt, ut corpus meum versùs panem se conferat, versùs potum, versùs ignem, versùs lectum. Præterea, exinde quòd illi motus effectum sunt, vel consequentia sensûs, atque etiam actûs liberi nostræ voluntatis, evidens est illos non peragi juxta leges mechanicæ, quæ ab istiusmodi principiis neutiquam dependere queunt. Atque adeò, ut eo contra Cartesianos ratiocinemur modo, quo ipsimet adversùs Peripateticos, motus brutorum, qui illos referunt, quos in nobis adpellamus voluntarios, juxta leges non peragerentur Mechanicæ.

Imò hæc ratiocinatio posset extendi ad certos motus, qui in nobis nec voluntarii, nec naturales sunt, medii verò cujusdam generis. Naturales eos haud nuncupo, quandoquidem rarò nostro fiunt in corpore, & solummodo certis quibusdam occasionibus parùm crebris. Ex hoc est numero iste quasi tremor, quem in nobis producit sonus explosi tormenti, vel gravioris tonitru fragor; ex hoc horror, qui adspectum sequitur præcipitii, in quo nos versari de improviso comperimus. Etenim motus istos saltem præcedit cognitio, & sensatio; & si incertum sit, illarum eos esse effectum, dubium est saltem, an isthæc cognitio, & isthæc sensatio ad istos suam non con-

ferant symbolam, sicut ad alios, ac proinde, jure merito non possimus in brutis eos adscribere solæ dispositioni machinæ.

Haud dubiè Peripateticus me proclivior ad decidendum, inde audacter concluderet, omnes istiusmodi motus, de quibus hactenus fui locutus, in brutis supponere cognitionem, veluti eam supponunt in nobis: crederetque se summo jure hanc posse deducere consequentiam ope methodi & argumenti Analogiæ, quam adhibent Cartesiani, ad probandum motus naturales nullo modo supponere debere in brutis animam quandam cognoscentem, quia, inquiunt, in nobis eam non supponunt. Quippe, quænam est differentia inter bina hæc Enthymemata? Motus naturales in nobis non supponunt cognitionem: igitur eam non supponunt in brutis: motus spontanei cognitionem in nobis supponunt: igitur eam in brutis quoque supponunt.

Verùm non festinus sum adeò, nec tantum simul exigo: mea conclusio non nisi negativa erit. Concludo tantummodo, hîc non ita comparatum esse cum motibus spontaneis, veluti cum naturalibus: fundamentum illud, quod nobis suppeditare potest propria nostra experientia, ad dicendum, motus naturales posse fieri sine sensu, & sine cognitione in brutis, non reperiri, ut idem dicatur de motibus Spontaneis: frustra Cartesianos illos adhibere ad hos probandos: veritatem primæ suppositionis nullam debere verisimilitudinem secundæ conciliare: tandem verò primam meam propositionem omnino

pro-

probatam esse rectè, scilicet nihil in nobis fieri, quod nobis queat persuadere, nec etiam cogitandum exhibere, motus Brutorum, qui voluntariis nostris respondent, peragi solâ dispositione machinæ.

At secundam profero Propositionem: *habemus in nobis, cur nobis positivè persuadeamus motus, de quibus agitur, in brutis non fieri, solâ dispositione machinæ.* II. *Propositio.*

Licèt corpus nostrum machina sit composita juxta exactissimæ Mechanicæ leges: licèt in motibus voluntariis, quos ipsi conciliamus, in ingrediendo, in sedendo, in aliquid e terrâ colligendo, in adscendendo, in descendendo, in bajulando grave quodpiam onus, naturaliter nec ad id animum advertentes easdem illas servemus leges, veluti id demonstrant Mathematici; certum est, vulgò primum illud istorum motuum principium non esse Mechanicam. Explico me.

Ubi e sede, quâ sedeo, surgo, non omnino erectus surgo, verùm caput & superius corpus paullò protendo in anteriorem partem: absque hoc enim si foret, non servarem certum quoddam æquilibrium absolutè necessarium, ut surgam, vel ut impediar ne denuò meam in sedem relabar. Licèt hîc verò leges sequar Mechanicæ, certissimum tamen est, motum cujus ope surrexi, esse effectum vel saltem sequelam meæ voluntatis; atque in dis-

dispositione machinæ mei corporis nihil exstitisse, quod requireret, ut situm mutarem, & quod corpus meum adigeret, ut rectum evaderet potiùs, quàm maneret complicatum. En verò aliud quoddam exemplum, quod nos longiùs deducet.

Cùm laboro fame, & panem conspicor in mensâ, ad eum panem me confero, eum sumo, ad os admoveo, atque comedo. Ad hæc omnia facit machinæ dispositio. Etenim, antea sicut observavi, si paralysi laborarem, non possem crura movere ut versùs mensam me conferrem, nec admovere pani, indeque ori meo manum meam. Quâcumque verò istiusmodi occasionibus laborârim fame, quamcumque proportionem tum temporis habuerit panis cum dispositione inanis mei ventriculi, testis sum egomet mihi, istam proportionem, istum adspectum objecti adeò congrui non determinâsse animales spiritus, ut concitatum irent in musculis crurum meorum, meorumque brachiorum necessarios motus, ad efficiendum ut illa versùs mensam & panem se conferrent; ac quâcumque demum ratione isti motus occeperint, inter præsentiam objecti eosque motus interfuit cognitio quædam, & actus voluntatis. Atque hic quâ ratione argumenter, en tibi.

Corporis nostri machina planè eodem est disposita modo, quo illa corporis brutorum; defectusque alimenti ventriculum nostrum, aliaque ex organis nostris in eundem redigit statum, ac ventriculum & alia animalis cujusdam organa, quod fame laborare nobis videtur. Quòd si Cartesianum interrogem

quem-

quempiam, quid in causâ sit, ut equus, qui multum confecit viæ, & qui diu est quòd manducârit, ad equile se conferat, ubi fœmum est & avena, ut caput suum erigat ad clathratam lignorum compagem, ubi fœnum est, vel in præsepe demittat, ubi est avena, quid mihi respondebit? Dicet, præsentiam, adspectum, odorem istius objecti, vel, ne terminos hîc adhibeamus æquivocos, corpuscula, quæ exhalant ex fœno & ex avenâ, nares vel oculos equi subeuntia, ejus cerebrum certo quodam modo agitare, illumque modum aptum esse ad aperienda certa vestigia spiritibus animalibus ad influendum in musculos, qui inserviunt istis motibus crurum ipsius, capitis, & maxillarum; ita ut caput equi versùs clathratam moveatur compagem ope intumescentiæ musculi ad illud in altum levandum destinati, qui contrahitur ab affluentiâ spirituum animalium cum impetu eò intrantium, & abundantiâ, interea dum musculus antagonista, qui inserviebat inclinando ejus capiti relaxatur & extenditur ab exeuntibus iisdem spiritibus: ad eundem fere modum, quasi funis adligatus inter geminas istius animalis aures retro protractus animal cogeret caput versùs clathros levare. Super hisce, inquam, en quomodo ratiociner.

Quòd si hâc in materiâ Systema Cartesianum verum sit, fame ubi laboro, atque ubi panem video ad quandam distantiam, machina mei corporis in eâdem cùm versatur dispositione, in quâ supposui illam equi, de quo modo sum locutus, & corpuscula panis ocu-

oculos & nares ſubeunt, ut cerebrum meum feritum eant, apertum certa veſtigia, & certum curſum Spiritibus animalibus conciliatum, machina mei corporis, inquam, eâdem ex neceſſitate & ex ſe ipsâ ſe conferre debet ad illum panem, ac equus ſe confert ad avenam. Jam verò adverſatur huic experientia reſpectu corporis mei. Igitur falſum eſt etiam ſimilem motum debere fieri in illo equi. Etenim, eadem ubi reperiuntur motûs principia, eædem determinationes & eædem diſpoſitiones, idem ſequi debet motus: Jam in circumſtantiis, in quibus meum verſari ſtatui corpus, hæc omnia reperire eſt: atque motus tamen non fit. Dicendum itaque, iſthæc, ut exiſtimantur, principia motuum ſpontaneorum in brutis veras eorum cauſſas non eſſe: quandoquidem meum inter corpus illudque brutorum hoc reſpectu nulla datur differentia.

Quòd ſi nihil falſi hoc contineret ratiocinium, nihil ampliùs requireretur ad omnem peſſum dandam doctrinam Carteſianam ope certiſſimorum Mechanicæ principiorum. In rem itaque eſt, ut quàm fieri poteſt adcuratiſſimo ſubjiciatur examini. Cardo rei hic verſatur in inquirendo, an reverâ omnia ſint utrimque æqualia, & an non aliquid ſingulare ſit in meo corpore, quod iſtum motum impedire debeat, qui non impeditur in illo animalis.

Si tantummodo objecta conſideremus; avenam dico & panem, proportionem, quam prima habet ad diſpoſitionem machinæ equi, illamque, quam alter cum machinâ mei corporis, atque impreſſionem, quam duo

duo isthæc objecta peragunt in duas hasce machinas; omnia adeò inter se sunt similia, ut juxta Philosophiæ principia Cartesianæ, si nulla in meo corpore daretur anima, eo, quo supponitur, modo disposita, æquè necessariò versùs panem se conferret, ac equus versùs avenam, eumque manducaret, ut avenam equus. Necessum est itaque ut sit anima mea, quæ istum impedit motum, quâcumque demum ratione illam impediat. Videamus itaque, quomodo hoc fiat, vel fieri possit.

Primò, impressio objectum quam peragit in meum corpus ope corpusculorum, quæ eò amandat, ab animâ meâ nequit impediri; atque illâ invitâ isthæc impressio usque cum cerebro communicatur.

Secundò, supposito illam impressionem communicatam etiam cum cerebro aperire viam spiritibus, eosque adigere, ut fluant in musculos, qui serviunt movendis meis cruribus ad progrediendum versùs panem, anima nequit impedire crurum meorum motum: veluti illa impedire nequit corporis sui motus convulsivos productos ab inordinato spirituum cursu, qui tum temporis illâ invitâ in certas partes nonnullas irruunt. Quippe crura moveri certâ quâdam ratione, spiritusque fluere in certos musculos, eosque inflare, una planè eademque res est: veluti unum idemque est sonare facere campanam, & funem quendam trahere, cujus illa extremo est adligata. Restat igitur, ut anima mea impediat, ne impressio objecti ad usque cerebrum delata ista vestigia spiritibus aperiat animalibus.

Ter-

Tertiò, impedire ne veſtigia aperiantur, conatum deſignat vel actionem quandam, quæ concluſos teneat exiguos illos aggeres, vel exiguas illas valvulas, quæ naturaliter & neceſſariò aperirentur impreſſione objecti, ad emittendos animales ſpiritus.

Quartò, actio quædam & conatus quiſpiam adcommodatus ad illum effectum nequeunt ab animâ meâ produci. Explodunt enim Carteſiani motricem facultatem, quam Peripatetici Spiritibus adſcribunt. Quidquid anima mea poteſt efficere, eſt cognoſcere, eſt velle. Jam verò cognoſcat illa, vel velit, quamdiu ipſi lubitum fuerit, id numquam faciet, ut corpus aliquod ſuo ex loco dimoveatur, nec ipſi impedimento erit, ne inde exeat, quòd ſi aliud quoddam ipſum juſtâ cum violentiâ protrudat. Voluntas & motus iſtiuſmodi non ſunt, quæ ullâ inter ſe gaudeant proportione, quorumque alterum alterius effectum queat eſſe. Atque adeò, velit anima, quamdiu lubuerit, cerebri mei remorari valvulam, per ſe ſola id effectum neutiquam dabit. Atque exinde eſt, quòd Carteſiani hâc in neceſſitate ad Deum confugiunt, qui occaſione voluntatis animæ curat ipſemet, ut aperiantur & obturentur diverſæ iſtæ animalium ſpirituum viæ, illique fluant, vel ne fluant impediantur versùs certa latera vel in certa membra corporis: pari ratione ac in corpore brutorum omnes motus perfectè omnino peraguntur juxta Mechanicæ leges, atque contrà in corpore humano Deus illas leges violat infinitis in occaſionibus, & ſingulis momentis.

Non dubito, mi Domine, quin id genus con-

confuſionis, atque illa infractio, ſi ita mihi loqui liceat, ſacratarum earum legum, aliquam creârint moleſtiam condiſcipulis tuis, plurimique diu intenderint conatique fuerint illas ſervare. Verùm fieri id non potuit, neceſſitas iſtarum legum conciliari nequit cum cognitione, neque adeò cum libertate humanâ. Cæterùm nihil in medium hactenus protuliſſe viſus mihi ſum, quod velis, vel quod poſſis in dubium vocare. Pergamus itaque, & noſtrum proſequamur ratiocinium.

Quandoquidem naturaliter juxta regulas motûs ſpiritibus animalibus debet aperiri via ad præſentiam panis ope corpuſculorum, quæ ad meum uſque penetrant cerebrum, vel quæ fibras agitant illi reſpondentes; neceſſum eſt, ut id, quod impedimento eſt ne aperiatur, ſit Deus ipſemet. Non impedimento Deus eſt, niſi ſecundùm animæ voluntatem meæ. Teſtis mihi ſum, animam meam nolle, ut Deus impedimento ſit. E contrario in iſtiuſmodi occaſione, hâc de materiâ cogitans, lubentiſſimè hoc experimentum ſumſiſſem motûs naturalis corporis, ac ex eo mihi perſuaſiſſem de ſubtili & ingenioſâ Carteſianorum doctrinâ.

Vidiſſem videremque cum voluptate crura mea poſt invicem ſe moventia, licèt nihil eò conferrem, delatam versùs panem meam manum, diducentes & claudentes ſe denuò maxillas meas ad eum manducandum, vertentem complicantemque ſe meam linguam infinitè variis modis ad eum demittendum per œſophagum in ventriculum meum, me iſthæc non curante, nec adverſante: veluti in meo pectore

pectore micans persentio cor, licèt id velim, licèt nolim.

Nihil itaque in me impedit sequelam impressionis objecti, nil se opponit ne omnia tunc peragantur in meo corpore juxta leges exactissimæ mechanicæ. Quod Deus signum exspectat ad istas violandas leges in meæ libertatis gratiam, voluntatis actus est meæ; ego verò illud non edo signum. E contrario, eo respectu mea anima saltem planè eodem se habet modo, ac si meo in corpore non esset. Nihil itaque primam illam & universalem motuum caussam cogit ut mutet, quem naturaliter isthòc excitati objecto spiritus animales deberent instituere, cursum. Nihil illam adigit, ut eos aliò vorsùm derivet. Quid igitur est, quòd non aperiant vestigia, quæ aperirent si animâ carerem, per alia verò decurrant, per quæ ut fluant nolo?

Horum interea nihil in me fit, & mea immota manent crura. Igitur pari ratione res in equo se debet habere. Corpuscula avenæ intrent per ejus oculos & per nares, quamdiu lubitum tibi fuerit; poterunt quidem ipsi salivam movere, veluti nosmet id patimur a præsentiâ certorum alimentorum: non verò idcirco facient, ut ad avenam se conferat, non facient ut ad edendum maxillas adaperiat. Quare præsentia & impressio istius objecti fortiùs determinabit hanc machinam, quàm meam panis præsentia & impressio? cùm denuò in suppositione utrimque pari res se habeat modo.

Saltem si hâc occasione in cruribus meis meoque corpore aliquam sentirem agitatio-

nem

nem, vel aliquem conatum attractionis versùs objectum, verùm nihil ejus experior simile. Ab isthoc objecto plures alias impressiones recipio; easque sentio. In odoratum meum ejus agit odor, in oculos color, alia quædam corpuscula, ex eo avolantia, nonnumquam in linguam meam agunt, & palatum meum ea humectando salivâ, quam motus ipsorum exprimunt ab exiguis glandulis, quibus os meum est refertum. Agitur tantùm de impressione, cujus ne minimo quidem sensu gaudeo, in eâ dispositione, in quâ corpus meum juxta principia Cartesiana deberet auferri; impressione adeò validâ, ut illa possit secum abripere, & reverâ abripiat, ut tu ais, machinam validam adeò, equum scilicet cum tormentis bellicis, vel lignis onusto plaustro, cui subjunctus est.

At verò, mi Domine, quàm optatò tibi eveniret, quantumque ex pulchris tuis ideis ad te redundaret emolumenti, si vulgò homines eâ in dispositioue se comperientes, in quâ modò corpus meum supposui, præsente pane experirentur aliquid simile ejus, quod accidit, ubi ex improviso hominis manui candens admovetur carbo. Ille eam retrahit absque deliberatione. Videte, toties inculcârunt auctores vestri, quomodo hâc occasione præsentia objecti, non exspectando mandatum animæ, apertos reddat poros cerebri, quos sine morâ animales permeant spiritus, ut e vestigio se conferant ad inflandum musculum, qui inservit promtè retrahendo brachio. Cùm verò nihil hîc hujus fiat simile, exemplum hoc, quòd, ubi a te ad-

adplicatur, nihil facit, quandoquidem semper præcedens datur sensus, vel comitans motum brachii, inservit tantummodo te confundendo, & demonstrando falsitatem vestrarum hypothesium in quæstione, de quâ nunc nibis est sermo.

Quare enim panis, fame cùm laboro, non facit ut corpus meum moveatur, æquè ac ignis; quandoquidem utraque istud effectum producunt in animalis machinâ, & ob easdem rationes, & juxta omnia Systematis tui principia. Sit unius impressio minùs vivax alterius impressione: verùm ejusdem illa, atque etiam majoris est efficaciæ, ut ex effecto id liquet. Etenim pedi alicujus canis propter ignem jacentis admove carbonem candentem, iste carbo facit, ut retrahat pedem, non verò semper e loco suo tollat: At verò e longinquo frustum panis illi ostende; istius objecti impressio ad te ut veniat efficit, hoc est, totam progredi machinam facit. Atque adeò differentia, quæ reperiri debet inter impressionem, quam carbo candens subitò adplicitus meo digito in meum peragit corpus, illamque quam oportet ut faciat præsentia panis, ubi fame laboro; illa, inquam, differentia eadem debet esse cum illâ, quæ reperiri debet inter stimulum calcaris, & adspectum modii avenæ respectu equi paullò vivacioris: cùm ille ad incitatissimum eum concitet cursum, hic verò succussantem reddat. Hoc est, adplicato carbone debet corpus meum celerrimè manum suam retrahere, verùm debet abripi, licèt lentiùs, versùs mensam. ubi illa oculis meis offertur rectè instructa.

cta. Requiriturne amplius quiddam præter has reflexiones absque præjudicio factas, ad concludendam meam secundam propositionem: reperire nos in nobis ipsis, unde convincamur, motus spontaneos brutorum, hoc est, illos qui respondent motibus, quos in nobis comitatur vel præcedit sensus & cognitio, non fieri solâ dispositione machinæ & ex solis principiis Mechanicæ.

Tertia propositio. *Quod externè in brutis accidit, nobis contrarium cogitandum debet exhibere ejus, quod novi docent Philosophi.* III. Propositio.

Cùm loquor de ratiocinio innixo ei, quod adparet extrinsecus in brutis, non contendo repetere certum quoddam argumentum adeò vulgare in Scholis, desumtum a similitudine organorum exteriorum cum iis nostri corporis, & inutilitate istorum organorum; si illa sensu carent. Quamobrem oculis illa sunt prædita, olim dicebant Peripatetici, si illa non videant? Cur auribus, si non audiant? Atque ita de reliquis. Non, isthæc organa non sunt inutilia etiam in Cartesianorum hypothesi. Oculus, hoc est, illa compages illaque dispositio membrorum, fibrarum, nervorum, humorum, quæ organum componunt, cui id datur nominis, inservit, juxta ipsos, in brutis, non ad videndum, hoc est, ad certum producendum sensum, certamve sensationem, in nobis quæ fit, ubi oculos apertos habemus præsenti objecto

objecto quodam illuminato; sed ad recipiendum & transmittendum ad cerebrum usque lumen emissum reflexumve a lucidis vel illuminatis corporibus, unde infiniti dependent motus, quorum istæ machinæ, absque hoc si foret, essent incapaces. Pari modo res se habet in auribus & aliis pro ratione membris. Estque hoc præterea unum ex parùm validis illis argumentis, ex quibus sua hauserunt Cartesiani commoda & occasionem adripuerunt adversariorum suorum imbecillitatem amplificandi. En tibi meæ propositionis sensum.

Ajo, quòd si nos contineamus intra certos quosdam cgnitionis limites, quos transsilire non possumus, & adhibeamus simul etiam principia Mechanicæ evidentissima, debere certum nobis adparere, plurimos motus, quos in brutis videmus, non fieri solâ machinæ dispositione motæ juxta leges Mechanicæ. Denuò exemplum adhibeo equi, veluti ex iis, quæ adhibere possumus, notissimum.

Supponamus equum centum remotum passus a præruptâ fossâ sex vel septem profundâ pedes, in quâ bonum fœnum, & avena est. Odor istius fœni, istiusque avenæ eum adigit, ut eò vorsùm se conferat, quò succussatim hinniens pervenit: ad ripam verò fossæ cùm advenit, subsistit, motusque istius machinæ, qui eam illum versùs adigebant locum, ubi avena reperitur, continuò cessant. Quòd si supponamus insidentem illi equo equitem, qui habenâ & virgâ operam dat ut ille eò versùm tendat, e contrario retrogaditur. Quòd

Quòd si calcar adhibeatur, surrigitur, & in latus se conjicit, & aliquando eòdem, unde venerat, gressum recipiet potiùs, quàm præcipitem in fossam ut se det, hoc est, ut propiùs ad avenam accedat.

Dico itaque, si judicium instituamus ex eo, quod evidens nobis est in hâc occasione, machinam equi se non movere ex solis principiis Mechanicæ. Etenim illâ in scientiâ certum est principium, corpus propulsum & determinatum ad motum sequi quam recipit determinationem, & pergere moveri eâ, quâ incepit, lineâ, nisi impedimentum quodpiam adsit, quod ipsum viam ut mutet possit adigere, vel determinatio illâ fortior, quam ab initio recepit.

Jam verò duo hîc constant. Horum primum, ab impressione fœni & avenæ, a manu equitis, a calcari equum recipere infinitè validas determinationes ad se præcipitem in fossam dandum: hæc omnia facere ad aperienda spiritibus animalibus vestigia, ut illi possint influere in musculos equi, unde dependet motus, quo se præcipitem versùs avenam daret: istum motum occepisse, determinationem versùs eundem terminum augeri & corroborari ab equite, qui eum regit.

Secundò, si ex rerum naturâ & ex experientiâ ratiocinemur, nihil in fosâ accidit, quod juxta Mechanicæ principia debeat mutare determinationem motûs incepti, ad planè contrariam illi conciliandam. Quid enim istâ in fosâ illud effectum potest producere? Est ibi fœnum, est avena, eaque equo propiora, ac erant antea, quæ proinde validiorem

rem impreſſionem producunt, ac antequam eò uſque ille perveniſſet, quod potiùs efficere debet ut ille accedat, quàm ut retrogrediatur. Nullum contrarium ſe offert objectum. Aër datur in illâ foſsâ, & lumen: hoc propiùs reflexum ab fœno & avenâ ad oculos equi, ille inſpiratus ore equi magis onuſtus corpuſculis fœni & avenæ, novam machinæ adhibent vim, quæ debet in cauſsâ eſſe, ut celeriùs eò ſe conferat, ea ubi reperiuntur.

Omnes corpuſculorum motus, omnes *lucis* modificationes, quamdiu placuerit, examina. Quidquid reperies diſcriminis, in eo conſiſtet, quòd radii luminis reflexi a fœno & ab avenâ tres vel quatuor pedes longiores ſunt, ac eſſent, ſi foſſa duorum fere tantummodo pedum gauderet altitudine, iſthoc enim in caſu intraret foſſam equus nihil cunctatus. Jam verò quid hic facit hæc longitudo, quoniam ſi avena ad decem ab equo pedes eſſet remota, verùm alio in ſitu, eadem illa longitudo radii luminis reflexi impedimento non foret, ne ille versùs avenam ſe conferret.

Dicetne quiſpiam iſtam longitudinem hic in cauſsâ eſſe conjunctam cum radio ab inferiori loco in ſuperiorem tendente? At, bonâ fide, concipimuſne vel minimam dari poſſe proportionem inter hanc modificationem, & iſtiuſmodi effectum in circumſtantiis, in quibus equum conſideramus?

Imò verò, reſpondebis; cùm enim ab excelſo & prærupto valde loco deorſum contuemur, certum quendam in corpore horrorem per-

perſentimus. Verum eſt; atqui iſte horror in nobis ſupponit conſpectum altitudinis. Conſpectum dico, eâ ſignificans voce vitalem perceptionem objecti, & veram quandam ſenſationem, quæ in equo non ſupponitur: atque nego, nec mihi quiſpiam id probaverit, illum horrorem poſſe accidere, niſi fieret perceptio. Ac porrò, experimur id in nobis, ubi de loco ſupra modum excelſo deorſum proſpicimus, non verò de altitudine quinque vel ſex pedum.

Igitur, mi Domine, aliquid profer, quod tuis me adſuefaciat paradoxis, meque adigat, ut deſinam pro regulâ judicii mei habere cognitiones certas adeò, ac ſunt, quas hîc adhibeo, ut me dedam ideis vagis & fundamento deſtitutis. Etenim provoco te, ut ad hæc aliud quid mihi dicas, præterquam impoſſibile non eſſe, iſtum radium lucis quinque vel ſex pedum ab avenâ reflexum, ab inferiori parte ſurſum qui venit, determinare aliâ ratione machinam, quàm ſi brevior foret, vel inclinatus magis. Dicis non eſſe impoſſibile; non enim auderes tantummodo dicere, eſſe veroſimile: ac eo modo loqui cogeris infinitè variis occaſionibus aliis. Dico infinitè variis, idque abs amplificatione; quippe nullum datur animal a formicâ uſque ad elephantem, de quo non te adigam ut eodem reſpondeas modo, & mille variis in caſibus. Atque hoc animum mihi addit, ut quartam tibi propoſitionem exhibeam.

IV. *Propositio.*

Cartesiani numquam essentiale difficultatis momentum hâc in materiâ attigerunt.

QUò enim, obsecrò, vestra omnis redit doctrina? Eò duntaxat, ut nobis dicatis spiritus animales determinari ab impressione objectorum ad fluendum in varios musculos, unde varii debent sequi motus. En omnia. At non foret mihi necessum, Magnum ut consulerem Cartesium, hæc duntaxat quò edocerer. Opus tantùm ut mactati bovis palpitans conspiciam cor, mihique in memoriam revocem, adspectum alicujus objecti horrendi nonnumquam fecisse meum ut palpitaret, atque adeò convincar spiritus animales suam posse ad motum membrorum conferre symbolam.

Novi commentarii inservientes vitæ D. Cartesii.

Verùm enim verò ubi ad industrios illos missus fui Philosophos, ad eos, qui felici hoc seculo veritatem e putei fundo protraxerunt, spem conceperam aliud quid fore ut addiscerem, & eorum adminiculo paullo distinctiùs possem philosophari. Ad librum D. Regis me contuli, qui hodie tantâ cum celebritate nominis Rohaltiorum & Cordemoiorum supplet locum, quemque nonnemo suspicatus est haud ita diu esse ipsummet D. Cartesium reducem e Lapponum regione novâ sub figurâ latitantem: illumque legi, ut edocerer, exempli gratiâ, quid sit id, quod passiones in animalibus nuncupamus. Plurimum illic offendo adcurationis, methodi, insignem peritiam dogmatum Sectæ, quam amplexus est;

eſt: verùm circa id, quod hic quæro, æquè ac circa reliqua eorum, quæ ſpectant motus animalium ſpontaneos, omnia eò tantùm evadunt, ut dicat diverſos motus provenire ab objectorum differentiâ, quæ diverſimodè organa movent, diverſa animalibus ſpiritibus aperiunt veſtigia, qui in diverſos influunt muſculos.

Ignis adurit pedem alicujus canis, qui nimis prope ad eum accedit, continuò crus ſuum retrahit. *Id exinde eſt, quia ignis ſuâ actione efficit, ut animalis ſpiritus per poros cerebri in muſculos deducatur inſervientes movendis membris externis eo, qui requiritur, modo ad illam evitandam ambuſtionem. Canis quiſpiam ſuo blanditur hero, caudam motitat, quandoquidem herus ſuâ præſentiâ agitat oculorum ipſius nervos eâ ratione, ut Spiritus animales emittant in muſculos, qui inſerviunt movendæ caudæ. Idem ille canis leporem perſequitur, particulæ inſenſibiles, quæ e corpore exhâlant leporis, determinant ſpiritus animales ad influendum præcisè in muſculos, quæ ſubſerviunt peragendis motibus, qui neceſſario requiruntur ad perſequendum eo modo leporem.* Tom. 2. l. 7.

Jam verò hâc ratione adplicando propoſitionem veſtram generalem de Spiritibus animalibus determinatis a præſentiâ objecti ad influendum in certos muſculos; adplicando, inquam, hanc propoſitionem modo adeò vago, ut ſit, omnibus iſtis effectis particularibus, nihil addiſco ultra id, quod illa ab initio me docuit. Hæc propoſitio generalis, quæ mihi eſt obſcura admodum, valde ſuſpecta, quamque propria mea experientia ut

falsam mihi exhibet, nullo modo probatur, nec confirmatur, nec illustratur isthâc adplicatione.

Dicat quispiam homini in Physicis haud versato, aërem esse gravem, idque aëris quod supra caput suum sustinet, ejusdem ponderis esse cum columnâ aquæ triginta duos pedes altâ, vel cum columnâ duorum pedum cum quadrante Mercurii ejusdem cum capite suo diametri, nihil ejus credere volet, & illam gravitatem pro chimærâ habiturus est. Verùm nonnulla ipsi notanda exhibe phænomena; coram ipso institue aliquot experimenta; deduc ipsum e principio in principium, e veritate in veritatem, ad conjungendos casus istos particulares cum propositione, quam ab initio formâsti: quòd si ingenio sit præditus, mentem capiet tuam, ipsumque convinces.

At verò contrarium hîc accidit. Particulares casus tantùm ad rebellionem mentem adigunt. Frustra operam dederis, ne ipsi molestus sis, eligendo datâ operâ motus quàm minimè fieri potest compositos, quoniam in his exemplis imò vel facillimis nihil distinctè ipsi exhibes videndum; reflexiones, quas nihilominus format ad plures alios motus multò magis compositos, exempli gratiâ, ad id quod in Republicâ apum evenit, quodcumque illi de iis proposueris, pro chimæris ut habeat efficiunt. Uno ut dicam verbo, ajunt Peripatetici omnem difficultatem consistere in explicandis rebus singulatim: istam tantummodo singularum explicationem iis molestiam creare; quod si lubue-

lubuerit tibi iis intelligendum exhibere illum *certum modum*, illum *diversum modum*, quem adeò crebrò nominatis, quemque numquam explicatis e vestigio tibi manus darent victas: hoc verò non præstito meæ adhærebunt propositioni, scilicet Cartesianos in hoc negotio numquam attigisse essentiale difficultatis momentum.

Me quod spectat, quò tuam amplectar mentem, non a te exegerim, ut exactam mihi omnium rationem reddas. Alterutro horum essem contentus: vel si mihi explicares unicum phænomenon, qualecumque id foret; istud mihi inserviret ad concludendum in aliorum gratiam ab analogiâ, vel mihi in homine monstrares unicum exemplum istiusmodi motuum, quos in brutis spontaneos adpello, qui fieret independenter ab omni cognitione; vel etiam clarè mihi responderes ad nonnullas ex objectionibus, quæ tibi moveri queunt.

Exempli gratia ovis, vel canes adpropinquante lupo in fugam se conjiciunt. Ratio est, dicis, quia objecti istius præsentia viam animalibus spiritibus aperit ad intrandum in musculos, qui motum efficiunt crurum, qui cursus dicitur. At verò cogita, de cursu hîc non agi, sed de fugâ. Quòd si ovis capite sit versùs lupum converso, isti spiritus animales simpliciter influentes in musculos crurum facient ut versùs lupum currat, non verò illum fugiat. Atque adeò necessum est, ut corpuscula, e lupo exhalantia, quæque ipsi rectum imprimerent motum, si retro lupum esset, in altero hoc situ faciant

ut describat semicirculum, & tandem lineâ rectâ eam propellant, ut ante lupum adigant currere. Sola isthæc ovilli corporis circumactio rectè explicata, cujusque peculiaris redderetur ratio, contentum me redderet.

Ad hæc omnia non puto defuturos, qui dicant Cartesianos non posse satis adcurata habere microscopia, ut in animalis alicujus dissectione detegant omnia exigua organa, omnesque exiguos ductus, qui omnibus *istis* inserviunt functionibus; atque pari hîc modo rem se habere, ac in eo homine, qui acum alicujus horologii horas videt indicantem, unde concludit, dari nonnulla organa, quæ ipsi motum illum adeò regularem imprimunt, licèt explicare nequeat artificium istius machinæ. Hoc est, atque id in primis nota, si placet, ni Domine, omnem Cartesianorum scientiam hâc in materiâ eò redire, ut nos certos reddat, Deum esse omnipotentem, & posse exsequi ideam valde confusam, quæ mentem eorum subiit, machinæ carneæ & ossæ, quæ adjuvantibus istiusmodi organis omnia efficeret, quæ bruta facere videmus. Verissimum est Cartesianos præter hæc nihil nos docere, ac illi fundamento solùm innixos plurimos ex iis audacter & absque cunctatione omnem cognitionem omnemque sensum brutis auferre. *Dico* plurimos ex iis: quippe ipse D. Cartesius nihil positivè hîc decidit, & D. Regis satis habet proponere illam doctrinam tamquam meram hypothesin. At mihi videtur probari posse, & hoc nimium esse, & maximum

ximum effectum, quod Cartesiana producere potis esset subtilitas, in mente hominis res quàm penitissimè disquirentis, ad summum in eo consistere, ut ipsum dubitare faceret, num Deus non posset similem quandam machinam formare.

Quippe res alio hic se habet modo, ac in certis nonnullis aliis quæstionibus Philosophiæ Cartesianæ, vel in Systemate Copernici. Concedatur mihi solummodo tale quid, quod sit possibile, Philosophus quispiam ait, vel Astronomus, & ex principiis meis rationem reddam omnium phœnomenûm, omniumque id genus effectorum sensibilium. Ita supponendo Solem fixum in centro mundi, terram circa illud astrum rotatam, instar planetæ, & simul etiam circa proprium suum centrum, his adjungendo motum parallelismi, demonstratur inæqualitatem tempestatum, reciprocas diei vices noctisque eâ se habituras ratione, prout illas experimur, Solis Lunæque eclipses debere accidere, prout prævidentur & computantur ab adcuratissimis Astronomis; atque ita de reliquis. Ubi forem persuasus in Universi medio terram quiescere, tamen possem defendere vel proponere, tamquam Hypothesin, hoc Copernici Systema.

Verùm haud eodem, inquam, modo res se habet in quæstione, de quâ hic agitur: Quippe Cartesiani nihil distinctè cognoscunt in compositione corporis animalis, ratione habitâ motuum, de quibus agitur. Nequeunt illi explicitum formare systema organorum istius machinæ, adeò ut possint dicere: quòd

si supponatur id corpus eo comparatum modo, necessum est ut, ubi adpropinquaverit ver, duæ hirundines nidum suum exstruant, paleas, limum, plumas congerant, eaque ad exstruendam domum adhibeant, adversùs insultus defendant passerum, aliarum denuò machinarum, quæ nonnumquam eam sibi vindicatum eunt: nihil cognoscunt in bestiæ corpore, quo possint demonstrare proportionem, quâ possèt gaudere cum omnibus istis motibus adeò variis, & infinitis numero

Quæ supponit Copernicus vera vel falsa, *Postulata* sunt, quæ nullus Astronomus ipsi largiri renuit; atque exinde omnes suas deducit consequentias methodo convenienti., & in quâ nihil est quod culpes. Contrà quod supponunt Cartesiani, scilicet machinam animalis eâ comparatam esse ratione, ut positâ objectorum impressione illa se debeat movere, ingredi, agitari, clamorem edere, ab omnibus iis negatur Philosophis. Atque licèt id ipsis concederetur, istius suppositionis auxilio nequirent rationem claram & convincendo aptam reddere, non dico omnium determinationum, sed minimæ partis determinationum istiusmodi motuum, ac fortè ne unius quidem. En, mi Domine, quantum absit, quin paria faciamus. Tu hanc doctrinam pro constanti habes veritate; egò verò probo illam neque velut hypothesin defendi posse.

Atque adeò Cartesianus quispiam quòd si in publicâ disputatione, ad risum insultationemque composito vultu, Peripateticum roget

get Professorem, an non Deum satis potentem existimet, qui possit machinam condere similem corpori canis, in quâ omnes, quos in isthoc miramur animali, peragerentur motus solis ex regulis Mechanicæ; rectissimè poterit respondere Peripateticus; nihil ejus ego novi, nec ipsemet tu Cartesiane aliquid nôsti. Ut enim posset responderi ad hanc quæstionem, necessum foret, ut perfectè imaginaremur & cognosceremus omnia organa corporis istius machinæ, ut constaret, an vi istorum organorum omnes isti possent sequi motus. Ad unguem quis tenere deberet omnem præcisè anatomicam partium dispositionem, & organorum canis maximè insensibilium. Jam verò fateris, licèt invitus, te illa neutiquam nôsse. Quid ad hæc responderet Cartesianus?

Verùm aliunde adhuc posset urgeri, idque argumentum constituet quintæ meæ propositionis.

Scilicet Cartesianos non loqui vel ratiocinari ullâ cum consequentiâ in hâc materiâ. V. Propositio.

COntendo unumquemque seorsim spectatum Cartesianum, ut cum consequentia loquatur, debere æquè seriò de aliis hominibus dicere, qui mundum juxta cum ipso colunt; esse illos Automata, ac dicere id de brutis solet. Sunt qui istis hominibus hoc argumentum risûs captandi vel oblectationis gratiâ proposuerunt, at reverà est id

ex solidissimis, & verissimis, quæ objici possunt Philosophis id sibi vindicantibus, scilicet consequenter se ratiocinari, & semper suis ex principiis. Examines modò, mi Domine.

Igitur vicissim te rogabit Peripateticus, an Deus nequiret machinam creare hominis similem, quæ ex solis Mechanicæ legibus perageret omnia, quæ peragentes quotidie conspicimus homines. Non, inquis, quoniam homo alteri illum interroganti respondet: colloquia inter se constituunt, & sermones serunt cohærentes; in Philosophicâ disputatione hic argumentatur, ille se defendit, exhibens solutiones argumentorum, proposita quæ fuere. Id verò fieri nequit juxta Mechanicæ principia. Quis id tibi dixit? Quænam isthæc insolens audacia, ut ita potentiæ Dei adsignes limites? Quid in omnibus istis sermonibus & colloquiis animadvertis præter motum? Jam nonne satis potens est Deus, ut istiusmodi creet organorum combinationem in compluribus machinis, ut omnes oris & linguæ motus, qui fiunt in aliquo colloquio, necessariò se invicem sequantur? Nonne olim istiusmodi visæ fuere machinæ, quæ ad quæstiones propositas responderent? Imò nonne hoc specimen est operis longè perfectioris, quod sibi proposuisset Deus in omnibus istis machinis, quas homines adpellamus, quæ nos eo modo referunt, & iis occasionibus, in quibus semper aliquid datur differentiæ, ex quâ illæ possint, & debeant diversimodè determinari, & per consequens hâc potiùs, quàm illâ ratione loqui.

Ve-

Verùm enim verò ut rem putemus sine præjudiciis, sicuti id ut faciant æternùm inculcatis Philosophis, an secundùm te multò majus mysterium latet in hominum sermonibus cohærentibus, ac in longè plurimis actionibus brutorum admodum cohærentibus. Etenim quid rei tandem est ille cohærens sermo? Videamus, quæ continet, omnia.

In sermone cohærenti motus reperitur; moventur in eo labia, lingua, maxillæ, & istius ope motûs aër propellitur, frangitur, reflectitur diversis modis. Claret equidem, hîc non requiri necessariò principium cogitans. Istæ diversæ modificationes omnium istorum motuum, hos quæ conficiunt potiùs quàm illos sonos, quæ vocabula formant Gallica, Latina, Hispanica, omnes nihil adhuc sunt. Psittaci, Corvi, Picæ hos formant sonos, haud tamen cogitant. Cæterùm ubi cum Cartesianis disputamus, haud opus est, ut argumenta istiusmodi adducamus rerum. Si igitur isti cohærentes sermones principium supponunt, quod cogitat, in machinâ eos proferente, vel pronuntiante, exinde est, quia cohærent. Examinemus quid sibi velit vocabulum *cohærentes*.

Significat primò, illum, quem loquentem audio, propositiones formare, quæ per se ipsas menti meæ sensum offerunt; nonnullis illas propositiones inter se gaudere relationibus; & cùm omnes singulatim aliquid me doceant, omnes simul aliud præterea quid me docere, quàm quod sejunctim significant. Videntur mihi omnes ad certum scopum collineare certo quodam ordine.

Secundò significat, eum, qui mecum loquitur, proferre non tantùm sonos, qui propositiones componunt, verùm etiam, qui gaudent relatione cum iis, quæ egomet ipsi dico. Interrogo ipsum, numquid Romæ fuerit? Respondet se ibi fuisse. Oro ipsum, ut mihi describat magnam & celebrem Ædem S. Petri, præstat id exactissimè, atque ita de reliquis. Igitur nexus & cohærentia horum sermonum consistit in istis relationibus, quas deprehendo inter verba, quæ pronuntiantem illum audio, qui me præsente loquitur, interque illa quæ ego, & ea, quæ ille dicit.

Verùm quæro a te, mi Domine, ecquid vos Cartesiani adeò validè adstringatis persuasionem, in quâ versamini, alios, inter quos vivitis homines, non esse meras machinas; equid, inquam, adeò validè illam adstringatis persuasionem sermonibus & verbis, quæ vobis videntur cohærere, ita ut excludatis omne signum aliud, utpote ineptum, quod vobis eâ in re persuadeat: adeò, ut si homines a Creatore non recepissent facultatem loquendi, at tantummodo invicem sibi significandi suas cogitationes, suaque studia ope signorum & gestuum, Cartesianus quispiam in hâc hypothesi indubiè crederet, alios homines non nisi meras esse machinas? Neutiquam crediderim eam esse mentem tuam. Alioquin nihil jam restat, quàm mihi ut concedas, omnes Polonos, omnes Moscovitas, omnes Turcas, omnes Americanos, quorum non credo te idioma novisse, quique proinde sermones habere nequeunt, quorum tu con-

nexum

nexum pernoſcas, nihil eſſe præter Automata.

Atqui, quòd ſi eò reducaris, malè admodum tuis cum negotiis exiſtimaverim comparatum: quid enim in vocabulis magè ſignificativum eſt, quàm in plurimis rebus aliis? Atque an non poteſt dari connexus, & connexus eo modo deſignatus inter alia ſigna, ac inter vocabula? Nôſti, quid narretur de Mutis Imperatoris Turcarum, quàm promtè ejus cogitata capiant, & ſua ipſi intelligenda exhibeant. Ab omni retro tempore reperti fuere, & adhuc reperiuntur alii muti, quibuſcum ſermo habetur æquè facilè, ac ſi uſu gauderent loquelæ. Conventum eſt cum iis de ſignis, eorumque ſignificatu, veluti alios homines inter conventum de ſonis, & ſignificatione ipſorum. Poſt illa, quòd ſi ita loqui mihi liceat, propoſitiones formantur & ratiocinia compoſita ex ſignis & geſtibus, quæ relationem habent ad ſe invicem, &, uno verbo, illum perfectum nexum, ex quo convincimur de ratione eorum, inter quos illud notatur commercium, vel eum quibus id fovetur.

Ita ſoni producti a linguâ, hoc eſt, vocabula, ubi cohærent & referuntur ad invicem, non magis ſenſûs & cognitionis ſunt ſigna, quàm manuum motus, capitis, oculorum, quàm geſtus, & omnes externæ actiones, ubi pari modo ille in iis nexus videtur, & mutua relatio, ubi determinatum illas finem petere videmus. Atque hoc ex principio, quantumlibet Carteſiani, jure agitis vel gratiâ cum plurimis hominibus, licèt loquentes non

audia-

audiatis, licèt eorum non calleatis linguam, & cum omnibus mutis, qui eos non credatis meras machinas. Aliis hoc exemplis sensibus evidentius reddamus.

In itinere faciendo per peregrinam regionem, in diversorium divertis. Ad stabulum equus tuus deducitur, ipsemet in quoddam cubiculum, cœna tibi paratur, lectus sternitur, cum hospite rationes putas, vides subordinationem inter dominum & servos. Quisque suum munus exsequitur. *Licèt* tu ejus regionis linguam non calleas, ubi hæc omnia hâc fiunt ratione, non credis omnes illos diversos homines, qui occupati fuere tibi inserviendo, tot esse imagines automaticas, quæ non, nisi organorum quorundam adminiculo, progrediuntur & agunt.

Per aliquam Lutetiæ plateam incedis, ubi cæmentarios Lemovices, quorum non intelligis inconditum sermonem, domum exstruunt: vides eos mutuas & concordes operas sibi præstare invicem, interea dum hic aquam quærit ad macerandum mortarium sive intritam, alium materiem colligere, alios lapides cædere, alios eos erigere, & collocare; nunc malleum eos adhibere, nunc trullam, nunc libellam & normam: denique eundem locum elapso mense repetens, vides domum omnino ædificatam.

Non putem hâc occasione tibi in mentem venisse, ut credas istos cœmentarios, cum quibus numquam sermones nexuisti, non majori gaudere cognitione, quàm grues & aliæ machinæ, quibus usi fuerunt ad eam domum exstruendam.

Nunc

Nunc verò formemus adplicationem, vel comparationem potiùs omnium illorum exemplorum, cum iis quæ peragere animalia videmus.

In memoriam tibi revoca id quod fit, ubi venator canem instituit & fingit venaticum: lectiones, quas ipsi exhibet, quomodo nunc blanditiis utatur, nunc minis, nunc mercede, nunc castigatione: docilitatem animalis, progressus quos in arte venandi facit, quâ ratione omnibus heri sui obtemperet desideriis: quo pacto adsuescat omnibus illis variis signis, quæ ipsi exhibet variæ suæ voluntatis: istum hinc signorum consensum, & mandatorum, illinc obsequii & obedientiæ. Anne differentiæ multum est inter modum fingendi illum canem, eumque, quo quis servulum institueret Gallicæ ignarum linguæ, vel surdum mutumque a nativitate? Istene homo plus haberet commercii & communicationis cogitationum & sensûs cum illo servo, quàm cum suo cane?

Quòd si verò nunc tibi instituere velim parallelismum alvearis alicujus cum diversorio, de quo tecum egi, & duarum hirundinum, qui nidum suum exstruunt, cum cæmentariis, qui domum ædificant; quanto intervallo post se herum & heram diversorii relinquerent apes, ordinem si spectas, subordinationem, multiplicia munia, œconomiam, concinnitatem & dispositionem? Quantò superiores erunt hirundines cæmentariis, in consensu, in artificio, domûs commoditate, soliditate respectu usuum, ad quos utrorumque destinatum est opus? Quis nexus in omnibus, quæ accidunt

in

in apum Republicâ, & in familiâ duarum hirundinum, in modo nutriendi & educandi suos parvulos? Nihil pulchrius descriptionibus, quas eorum miraculorum exhibuerunt Patres, Philosophi, totque auctores alii. Notum tibi, mi Domine, æquè ac mihi, ubi eas reperire est, nova mea descriptio hîc admodum esset inutilis.

At equidem auguror cogitationem, quæ actu nunc tuam subit mentem. Tecum ais, illud argumentum, quod adhibeo vobis implicandis impediendisque, non tantùm sæpiùs propositum fuisse, verùm etiam nimium probare; quandoquidem ex iis, quæ dico, foret concludendum, non tantùm cognoscere animalia, sed & ratiocinari.

Non, mi Domine; eâ id profero ratione, ut possim abstinere a solutione istius instantiæ, quam mihi movere te posse existimas. Isthoc exemplo non contendo absolutè probare, bruta cognoscere; verùm id intendo ut ostendam, quòd si tu judicaveris illa non cognoscere, nec sentire, insuper habitâ multiplici illâ sensûs & cognitionis specie; spreto illo actionum nexu, illo commercio, illâ societate, quam inter se videntur fovere; neglectâ, quam habent cum hominibus, convenientiâ; oportere ut etiam judices, isthæc entia, quæ homines nuncupas, non magìs cognoscere. Brevi, agunt bruta, tamquam cognoscerent, tamquam sentirent, tamquam ratiocinarentur: nihil id secundùm te probat. Homines loquuntur tamquam cognoscerent, tamquam ratiocinarentur: nec hoc secundùm me probabit aliquid, quando-

qui-

quidem illud secundùm te nihil probare debet.

Præterea legitimam meam consequentiam ostendere cupio, & ulteriùs provehere meum ratiocinium reflexione quâdam, cujus veritas tibi non minùs ac mihi adparitura est. Ubi tu mihi persuasisses bruta non cognoscere, atque ego vicissim te adegissem, ut confitereris, adhibendo propria tua principia, alios homines, præter nos duos, ratiocinio non uti, semper inter nos conveniret, cohærentes sermones horum & cohærentes actiones illorum debere accepta ferri caussæ alicui cognoscenti & ratione utenti.

Ubicumque ordo aliquis datur, subordinatio, usus constans & regularis certorum mediorum adcommodatorum alicui fini, necessum est illic ut detur Principium cognoscens, & rationis plenum, quandoquidem solius est rationis disponere, adcommodare, in ordinem redigere, destinare. Hæc effecta æquè illi conveniunt, ac parùm sunt congrua omni alii caussæ, quam quis imaginatus fuerit.

Verùm immediatum istorum motuum principium, in quâcumque fuerit machinâ, potest esse vel ens rationale creatum a Deo, veluti id in homine supponitur; vel ipsa machinæ dispositio, quam condiderit Creator ratione adcommodatâ ad omnes istos ordine & regulariter producendos motus; pari ratione ac Horologiorum opifex, postquam confecerit & conjunxerit omnes rotas omniaque horologii alicujus organa, illudque aptaverit, illud relinquit, ut ita dicam, sibi

ipſi, ſinit rotas circumvolvi, libramentum agitari, dum ſcilicèt certus eſt, illud ſuo ſonaturum tempore, & indicaturum horas indubiè & admodum adcuratè. Ita ut corpus hominis, & corpus beſtiæ machinæ ſint, quæ mihi demonſtrent exſiſtentiam excellentiſſimi cujuſdam opificis, ſive illa in ſe habeant principium cognoſcens, ſive non; & ſemel ubi in mundo locum fuere fortita, veluti id accidit, poſſint vi ſolius compoſitionis ſuæ, & ſolorum organorum, quæ continent, omne id peragere, quod ea extrinſecus peragentia cernimus. Reperitur in ambabus hypotheſibus principium iſtorum ſermonum cohærentium, ut & actionum.

Haud alia in brutis agnoſcis principia præter artificium machinæ elaboratæ ab omnipotenti Creatoris manu, admittiſque in homine aliquod ab illo diſtinctum artificio; atque ego contendo, ſi philoſophemur juxta tua principia, te debere de ambobus pari ratione judicare. Videamus denuò a cujus partibus ſtet ratio. Huc tandem omnia redeunt, [illegible] ſciamus, num cohærentes ſermones non poſſint produci ſolo artificio machinæ, æquè ac cohærentes actiones. Quippe unum altero ſi non ſit difficilius, conſequentia, quam deducturus es ex hominum cohærentibus ſermonibus, ut adfirmes illos animâ præditos eſſe, nec meras tantùm machinas, liquidò falſa eſt. Obſecro te itaque, mihi ut dicas, in quo major hujus quàm alterius ſit ſita difficultas. Jure enim hìc gradum ſiſtere poſſum, & te argumentum ut mihi exhibeas adigere,

quod

quod te provocarem, ut mihi des adcuratum equidem & positivum.

Quantumvis industrius sis, non potueris illam majorem difficultatem ponere, nisi in infinito numero combinationum organorum, & variorum innumerorumque usuum istorum organorum, quæ Deus creare debuisset, ut adcommodaret sibi invicem omnes illas machinas, quæ homines vocantur, ut conciliaret inter illas foveretque illud mutuum commercium, quod sermones supponerent cohærentes, qui solis peragerentur legibus Mechanicæ. In hoc tantummodo sita est difficultas. Ideam istius difficultatis & impossibilitatis illius Peripateticis & vulgo hominum exime, quod spectat actiones cohærentes brutorum; & nullo negotio tibi sunt largituri, ea meras tantùm esse machinas. Quòd hîc verò subsistant, in caussâ est, quòd eandem hîc offendant difficultatem. Necessum est ut hîc recurratur ad suppositionem istarum infinitarum combinationum, æquè ac in sermonibus cohærentibus. Infinitarum, dico, haud isti vocabulo tribuens arctam suam significationem; verùm infinitas illas adpello ratione habitâ nostræ mentis, quæ duplex hâc occasione format judicium; primum, istas combinationes in utroque exemplo respectu sui ipsius æquè esse innumerabiles, inimaginabiles, inconceptibiles: secundum, si res fieri potest in uno, posse etiam fieri in altero; & ad summum, non datum iri differentiam nisi majoris & minoris.

Certè, ubi mecum reputo quidquid in apum alveari accidit, & omne id contemplor

oculo

oculo Cartesiano, ut nonnumquam facere amo, nulla est in Galliis officina, cujus omnes artifices pro automatis habendi cupido me non incessat.

Anne inter illos diversa magis munia, major ordo, major consensus, ac inter apes reperiri datur? Partiuntur illæ operas: hæ rura petunt ad colligendum mel, illæ ad quærendam aquam: istæ aditum & limina alvearis servant, ut colligant, quæ hæ forinsecus adferunt: dantur, quæ in interiorem inferant officinam, ubi remanent aliæ ad laborandum, & singulæ sua sibi distributa habent pensa ab illis suorum comitum diversa, prout diversæ esse debent & multæ numero rationes, quæ requiruntur ad præparanda mel & ceram. Antequam eò usque perventum, fuit necessum ut sedem figerent, opus fuit, ut suas domos ædificarent mirâ quâdam symmetriâ, suas munitiones concinnarent & tectoria opera adversùm reliquas muscas, adversùs araneas, & infinitum numerum aliorum exiguorum animalium cupidissimorum avidissimorumque istius mirandi liquoris. Jam verò rogo, iste munerum multiplex numerus, ista diversitas, iste nexus actionum, quarum oportet ne una quidem sit inordinata, quot debuit in Creatoris mente supposuisse combinationes, motus, & determinationes motuum: etenim non tantùm illæ considerandæ veniunt in singulis illarum exilium machinarum: oportet ut isti motus, istæ determinationes, isthæc organa apis alicujus seorsim spectatæ, relatione gaudeant ad dispositionem machinæ bis millenarum aliarum,

liarum, quæ idem elaborant opus: atque illæ bis millenæ par eſt ut pari modo diſpoſitæ ſint ſingulæ hâc, aut illâ ratione, reſpectu omnium ſeorſim.

Quòd ſi ſola motuum multitudo & determinationum motuum, qui neceſſariò requiruntur ad movendos mille diverſis modis pedes, roſtrum, totum apis corpus, ubi illa materiam præparat mellis, ubi certas ſeparat ejus partes, alias verò nonnullas ſibi invicem jungit, eaſque omnes ſuo collocat loco, nobis videatur numeratu impoſſibilis; ſi unaquæque mutatio ſitûs, & figurarum, quam ſubit corpus exigui iſtius animalis, ſupponat novas determinationes, quæ ipſis accidunt ab objectis eas cingentibus, & ab diſpoſitione organorum machinæ; idque abſque confuſione, nec ordinem laboris in partes pertrahendo: quid fiet demum, ſi eas conſideramus, tamquam quæ partes omnino conſtituant exigui cujuſdam populi ad eundem collineantis ſcopum, & idem elaborantis opus conficere, cum majori adcuratione, & ordine, quàm duo hominum millia, quibus præſunt unus vel plures machinatores induſtrii, arcem exſtruerent?

Eſt ſanè hîc, mi Domine, unde perſuadeamur de exſiſtentiâ, de potentiâ, & de Providentiâ cujuſdam Creatoris. Verùm non eſt mei muneris hîc Ethicum tecum agere. Tuum eſt me docere, mihique oſtendere, opus fore iſti ſupremo enti multò majorem dexteritatem, majoremque potentiam, ad formandum machinas ſimiles hominibus, tali modo compoſitas, tali modo diſpoſitas,

tas, ut possent sine cognitione conficere propositiones, syllogismos in formâ, sermones, colloquia, hoc est, ope linguæ producere sonos ordine connexos, quorum adminiculo unus videtur intelligere & capere, quod alius dicit: opus esse, inquam, Deo multò majorem dexteritatem, majoremque potentiam ad machinas formandas similes apibus, inter quas videremus consensum, contextum actionum adeò cohærentium, & adeò ad invicem relatarum, quæque fovere viderentur aliquod commercium, aliquam subordinationem, atque concordiam inter illas æquè magnam, æquè perfectam, ac dari posset inter spiritus, qui conspirarent ad exsequendum eundem aliquem scopum.

Ad producendos sonos qui nuncupantur interrogationes, responsa, propositiones, syllogismi, & ad illos ita diversâ producendos ratione, requiriturne major organorum diversitas, motuum, determinationum motuum, quàm requiritur ad exhibendam gubernationem alicujus statûs, in quo daretur Rex quidam omnino dilectus, & honore a suis subditis adfectus, qui prorsum parati essent, ubi ille e re judicaret, cum hostibus manus conserere, & mortem pro illo oppetere; in quo cernere esset ædificia, omni, quam imaginatus fuerit quispiam, cum symmetriâ exstructa, diversa artificia, pœnas desidiosis infligendas, cautiones adversùm latrones, & id genus infinita alia, quæ reperiuntur in apum republicâ?

Rationem ubi exigimus omnium istorum miraculorum, istius consensûs, istius stupendæ

dæ diverſitatis; reſpondetur ea non ſupponere niſi diſpoſitionem machinæ, ac deinde certas determinationes, quas percipere impoſſibile nobis eſt, verùm ab externis objectis quæ proveniunt; omneſque exiguas illas machinas ſe invicem determinare, & modificare diverſimodè. En quò redeat omnis doctrina Carteſiana. Cur jure mihi non liceret hæc duo magna principia & duas iſtas magnas ſolutiones adplicare modo agendi, quem iſthæc entia, hominum nomine quæ veniunt, inter ſe ſervant?

In illis ſuppoſitâ iſtiuſmodi diſpoſitione, unus loquitur: adigit alterum hæc quaſi determinatio ad loquendum, qui hoc reſpondet modo, quia alter illo eſt locutus: & loquens eâ ratione machina cerebrum alterius movit planè prout neceſſum erat, ut aperiretur via ſpiritibus, qui ſerviunt iſtiuſmodi motum conciliando ipſius linguæ: iſque motus præciſè requiritur ad iſtiuſcemodi pronuncianda vocabula, quæ reſponſa vocamus ad illa, quæ ipſi dicta fuere. Hic loquendi modus unius machinæ eſt, inquam, determinatio alterius ad loquendum altero illo modo; veluti apis adventus, quæ onuſta redit ad alveare, determinatio eſt alterius apis, quam intrans reperit, ut, illa quod adfert, in ſe ſuſcipiat, & in interius comportet alveare. Concipere non poſſum, ulterius quidpiam hîc, ac illic dari.

Verùm fuerit reverâ hîc aliud quid præterea, denuò nulla daretur hîc differentia niſi inter plus & minus. Atqne iſtud plus & minus quid facit, ubi auctor duplicis

istius machinarum generis infinitè supponitur potens, infinitæ cognitionis, qui unico momento concipit non tantùm combinationes infinitas organorum, motuum, determinationum motuum, verùm qui earum infinitarum infinitum concipit numerum? Ritè hîc omnia examinemus juxta principia Philosophiæ Cartesianæ, videbimusque, deberi majorem sic satìs dari differentiam inter machinam alicujus lumbrici terrestris, illamque apum, ut possint inter se perficere, quidquid nos in illis admiramur, quàm deberet dari inter machinas apum, illasque hominum, ut hi possint vi legum Mechanicæ producere illum sonorum ordinem & verborum, quem nuncupamus sermonem cohærentem.

Crediderim equidem, si Cartesiani possent explicare æquè plausibili ratione sua paradoxa circa bestias, ac ego modò monstravi ex ipsorum principiis similitudinem, quæ datur hoc in negotio inter apes & homines, sibimetipsos satisfacturos fore. Verùm nescio, num tibi ego satisfecero, ubi tandem videris me conclusum ire ex omnibus hisce animadversionibus, ut id statim adgrediar, Cartesianos in hisce omnibus minùs consequenter hîc ratiocinari, quàm Peripateticos, & præjudiciis pati ut abripiantur haud minùs saltem ac illi.

Bruta carent animâ. Quâ de causâ? *Quia*, quòd si supponamus corpus ipsorum certâ quâdam gaudere dispositione, quâdam organorum structurâ, quâdam proportione cum aliis corporibus ea cingentibus, & præter

hæc omnia agnoſcamus potentiam Dei infinitam, quæ potuit ſymmetriam & relationem inter tot diverſas iſtiuſmodi res formare, intelligimus, quidquid agant bruta, peragi abſque cognitione & ex ſolis Mechanicæ principiis. Verùm, hæc ſi ita ſint, quamobrem, tu Carteſiane, quem lubens ſuppoſuerim non eſſe automa, ab hàc generali regulâ excipis unicam & ſolam entium ſpeciem, cujus quidquid vides machina eſt inſtar corporis aliorum animantium; atque cauſſæ quid eſt, cur tam præcipites judicium feratis ad ſolum conſpectum effecti alicujus, quod in omni eo, quod ſenſus ferit noſtros, motus eſt merus omnino, in quo mens tua non niſi certum quendam percipit ordinem, quodque haud majorem exigit vel multò majorem potentiam in Deo, ut producatur juxta leges Mechanicæ in aliquâ machinâ, cujus ideam ſuâ infinitâ cognitione ſibi formâſſet ens illud omnipotens.

Atqui ne indignè feras, ſi, antequam hunc finiam articulum, tecum communicem cogitatum quoddam, quod mihi incidit actu, dum ad te ſcribo; quodque, quantumvis omnino joculare, non deerit tamen, quin robur meis ſit conciliaturum ratiociniis. Imaginemur nobis, Deum animam rationalem collocare in glandulâ cerebri pineali alicujus canis, ut inde illam gubernet machinam: ita ut occaſione certorum motuum, qui accident in machinâ, Deus in animâ producat certas quaſdam cogitationes; & occaſione certarum cogitationum, & certarum voluntatum animæ Deus in machinâ certos

producat motus. Nihil in hisce omnibus est, quod supponere non possim. Quippe, juxta doctrinam sectæ, unio mentis & corporis non consistit, nisi in illâ mutuâ dependentia, quam Deus æquè potest stabilire inter animam & machinam cujusdam canis, ac inter eandem animam, & machinam hominis cujusdam. Adjungamus, illam animam esse ejusdem notæ cum illâ D. Cartesii, ac tandem philosophando super iis, quæ ex semetipsâ novit, iisque quæ extra se videt, sibi philosophiam formare planè Cartesianam. Suppono tandem illam non intelligere homines loquentes inter se, nisi prout nos intelligimus aves æstatis tempore in sylvis canentes, & sibi mutuò respondentes. Existimasne illam animam habituram excellentiorem hominum ideam, ac illa est, quam hodie Cartesiani habent canum? non profectò. Omnia Philosophiæ suæ principia eam adigerent, ut judicaret de hominibus eo modo, quo Cartesianus quispiam hodie de istis judicat animalibus. Quod dicentem satyra exhibet asinum brassicam ad forum portantem, naturaliter cogitationem ejus subire posset, ac fortè post complures considerationes, quas formaret in gratiam sui, & canum sui similium, diceret secum sibimet ipsi *caput concutiens, mehercule, homo non nisi bestia est, & quidem magis ac nos.*

Sit hæc idea chimærica, & absurda, quantum lubuerit; examinandum tibi relinquo, quibus illa innitatur principiis.

Ut itaque seriò loquamur, tu existimas reliquos homines non esse automata, quan-

do-

doquidem eodem, quo tu, comparati ſunt modo, & externè pari tecum agant ratione. Ità habitâ proportione loquitur Peripateticus quiſpiam, ut judicet canem dolorem ſentire, ubi percutitur, ubique ille eum clamantem audit.

Pudendum profectò eſt repetere tandem ſuorum adverſariorum methodum, poſtea quam adeò illam quis contémſerit, ſannis exceperit, & infamiæ ſignârit notâ. Contrarium adfirmare, inquis tu, adfirmare, reliquos homines, quibuſcùm quotidianum fovemus commercium, non niſi meras eſſe machinas, ridiculum id eſt, & ſenſui adverſatur communi. Adfirmare bruta nec ſenſu, nec cognitione eſſe prædita, dum videmus ea quæ ſingulis momentis in iis animadvertimus, & hoc ridiculum eſt, vel ſaltem erat æquè, aut tantùm non, ante hos quadraginta annos. Loquere, loquere audacter, progreſſu temporis utrique adſuefiemus. Quid eſt, cur retrogrediaris? *Qui ſemel verecundiæ fines tranſierit, eum bene & naviter oportet eſſe impudentem.* Ne iſtud te dictum urat, mi D., non eſt ejus, cujus tibi videtur, emphaſios. Cicero ita de ſe ipſo locutus eſt. Verus ſenſus hujus effati eſt, ubi ſemel certos tranſivimus limites, haud adeò religioſos eſſe oportere, verùm confidenter paulò ulteriùs tendere, ac initio nobis propoſueramus. Oſtendit hoc fœcunditatem principiorum veſtrorum, unde tam mirandæ oriuntur concluſiones, quæque humanam mentem ducunt ad veritates, quæ ipſam in admirationem rapiunt, ubi ad eas pervenerit.

Verùm tandem videamus, num certæ quædam quæstiones, quas vos movetis Peripateticis hâc in materiâ, iis majus facessant negotium, ac aliæ, quas vobis possent movere eodem super argumento; numque legitimè vicem vobis exsolverent, quòd si paullò indigniùs ferrent, ac hactenus tulerunt, Cartesianorum insultationes.

Primò, sæpiùs Cartesianos audivi in publicis disputationibus rogantes, quid obiret negotii illa cognoscens anima in bestiæ corpore, cui illa inserviret usui? Idne eò fieret, dicebant, ut illius corporis moveret membra per se ipsam, vel ut determinaret animalium spirituum cursum, eosque fluere faceret versùs certos musculos potiùs, quàm alios? Verùm ista quæstio, quæ molesta videtur, occasionem suppeditabat Peripateticis aliquantùm versatis in mysteriis Cartesianismi, se molesto negotio expediendi ope quæstionis cujusdam omnino similis, quam movebant iis, qui eos illo de loco petebant.

Rogabant, quid nostra perageret anima nostro in corpore; quo pacto posset fieri, ut ex ejus mandatis animales spiritus fluerent adeò adpositè in membra, quæ illa vellet movere; quandoquidem illa sæpiùs haud magis ac anima bestiæ cognoscit œconomiam corporis, quod animat; ac animarum maxima pars ne quidem nôrunt, an dentur animales spiritus, nec etiam, quid sint. Modus, quo id fit, juxta vestra principia, pergebant illi, est quòd Deus occasione certarum cogitationum animæ determinet

minet motum iſtorum ſpirituum. Cum quâdam proportione pari modo res in brutis peragetur. Occaſione certarum perceptionum, Deus determinabit animales ſpiritus ad fluendum versùs certa latera potiùs, quàm versùs alia, ut in machinâ beſtiæ certi quidam potiùs producantur motus, ac alii. Profectò, ſi quid ego judico rectè, non eſt hoc admodum perperam reſpondere, ſaltem juxta principia veſtra.

Verùm enimverò, mi D., quòd ſi Carteſianus eſſem, numquam mihi eximere poſſem ſcrupulum quendam, de quo jam modò in tranſitu innui, quemque materia, quam tracto, ſubinde ut renaſceretur faceret. Leges motûs res ſunt adeò ſacrata inter vos, ut, ſi veſtræ adhærerem ſectæ, crederem, me non poſſe ſalvâ conſcientiâ dicere, ſaltem niſi abſolutè inevitabilis me urgeret neceſſitas, Deum umquam adversùm iſtas leges poſſe agere. Jam vos ſupponitis ipſimet Deum id ſingulis momentis facere in corpore hominis, in quo curſum animalium determinat ſpirituum, non ſecundùm illas regulas, verùm convenienter certis quibuſdam voluntatibus, & certis animæ cogitationibus.

Theologia naturalis (Chriſtianam enim quod attinet, veneratio, quam ejus vobis inſpirat ſublimitas, impedimento vobis eſt ne eam attingatis; ac quatenus Philoſophi, dicunt nonnulli ex veſtris homniibus, profitemini ignorare myſteria fidei, quæ illa tractat) Theologia, inquam, naturalis forſitan vobis poſſet ſuppeditare modum concilian-

ciliandi leges motûs cum libertate & cognitione hominis. Illa agnoscit in Deo scientiam quandam, quæ nuncupatur scientia rerum conditionalium, quarum objectum non semper est id quod accidet, at verò id, quod accideret, quòd si illud vel aliud quidpiam fieret. Atque vi ejus scientiæ Deus in infinitis thesauris suarum cognitionum habet infinitos modos condendi mundos, & hypotheses innumeras infinitis parasangis pulchriores illâ mundi D. Cartesii. Ope illius scientiæ potuit scire, eum hominem eâ occasione, post istiusmodi cogitationem fore ut vellet producere eum motum: ex gr., vellet levare brachium. Præter quæ potuisset eâ ratione componere machinam, eamque ita adcommodare omnibus corporibus illam cingentibus, ut eodem momento & voluntas hominis, & lex Mechanicæ exegissent, ille ut fieret motus: atque ita in reliquis res se haberet motibus. Quippe, cùm cognitio, & potentia Dei æquè sint infinitæ, illa ipsi exhibet omnes combinationes possibiles, hæc autem eas exsequi potest nullo negotio: nihilque opus est amplius ad conciliandas leges motûs cum libertate hominis. Mentem huic adverte argumentandi rationi.

Jam enim prædixi, mi D., vos Cartesiani res non nisi mediâ ex parte absolvitis. Dum admirationi subjicitis in dispositione mirandâ machinæ animalis, in quâ omnia adeò adcuratè peraguntur ex solis legibus motûs, infinitam potentiam istius præcellentis artificis, ipsum facitis circa machinam

hominis,

hominis personam agere horologiorum structoris parùm industrii, qui, cùm non possit suum horologium in motum redigere ope solorum ponderum, cogitur singulis momentis manus adhibere rotis, ut eas circumagat, absque hoc enim si fiet, numquam debito sonaverit hora tempore. Atque homo diceret, vel perageret singulis momentis absurda ex vi compositionis suæ machinæ, nisi Deus impediret organa, ne eo, quo deberent naturaliter, modo se gererent. Quòd si istum modum gubernandi machinam hominis indignum Deo non creditis, quamobrem non vultis, ut simili ratione se gerat etiam circa machinam Brutorum, &, ut, nullâ curâ habitâ legum Mechanicæ, per se ipsum determinet, secundùm diversas occasiones & diversas impressiones aliorum corporum, spirituum animalium cursum, ut producat, ubi necessum est, omnes motus quos ea peragentia videmus, quique sæpe nostris adeò sunt similes.

Exinde vestrum Systema generale simplicius erit ac uniformius, liberati eritis a molestiâ insuperabili explicandi omnia juxta leges Mechanicæ. Erunt bruta, ut vultis equidem, meræ machinæ sine cognitione, quas Deus, perpetuò operam navans, veluti in machinâ humanâ, movendis debitè omnibus ejus organis, efficiet ut ingrediantur, clament, saltent instar exiguorum automatorum: nec fortè molestum magè fuerit cum plurimis Peripateticis hoc dogma amplecti, ac docere, ut ipsorum fecere nonnulli, fluxum & refluxum maris, in quo tantam ima-

ginamur subtilitatem, fieri adminiculo alicujus Angeli, qui globum telluris librans aquas nunc in hanc, nunc in illam propellit partem.

Verùm ad nostram redeamus quæstionem. Quid si Peripatetici in animum inducant vobis dicere animam humanam suum per se ipsam movere corpus, at eo modo, quem nec illi, nec ullus explicare possunt, & pari modo cum brutorum esse comparatum animâ? Id vestram movet misericordiam, mi D., nec vel exiguus adeò datur Cartesianus, qui non inde occasionem arripuerit bonos illos Philosophos jocis perstringendi, qui ea admittunt, quæ nec explicare nec concipere poterunt. Verùm forsitan boni isti Philosophi suâ demum riderent vice, ubi foret ut Cartesianos rogarent, sibi ut responderent super duobus tribusve articulis.

Primò, quomodo anima alicujus rustici, in suo cùm exsistit corpore, nesciat, quo in loco suam habeat sedem; & quâ ratione animæ omnium hominum, qui ab Adamo ad usque D. Cartesium vixerunt, ignorârint, se collocatas in pineali glandulâ cerebri illius, quod animabant, corporis.

Secundò, anima cùm sit substantia cogitans, cujus essentia consistit in cogitatione, ac proinde quæ semper cogitat, cur non possemus longè plurimis hominibus persuadere, animam ipsorum semper cogitare, eamque desituram esse, si cogitare desierit.

Tertiò, quomodo ista semper cogitans anima, antè Cartesius quàm id docuerat, nesciverit, non tantùm se semper cogitare, verùm

rùm etiam quo pacto cogitaret. Quâ ratione animæ subtilissimorum ex Philosophis huc usque in errore fuerint versatæ, dum crederent se producere in semetipsis ideas rerum; licèt, si eâ in re Cartesianis habeamus fidem, nihil aliud agant, quàm ut istas ideas immediatè a Deo recipiant, veluti figuram recipit corpus. Quid est, cur illa per se nequeat decidere quæstionem, quæ tamdiu fuit agitata inter P. Malbranchium & D. Arnaldum, videlicet num cogitationes sint meræ modalitates, num verò anima videat omnia objecta in Deo intimè nostræ unito menti? Certum est, eligendum esse ex ambobus unum, vel illa merè recipit, vel producit ideas. Interea illa nescit, utrum verum sit, & quandoquidem ignorat res adeò intimè suæ unitas substantiæ, & quandoquidem Deus vult & efficit, ut eas ignoret, cur illa nequiret corpus movere, licèt ejus ignara, & non capiens quomodo id moveat. Quid dico? ejus ignara. Illa semper id scivit, vel saltem illa id semper credidit; atque ante Cartesianam Philosophiam æquè sibi persuasa erat, semetipsam sua movere crura, suaque brachia, ac persuasa erat se cogitare. En, in quâ exerceant suam subtilitatem Cartesiani, materiam, & dissertationum egregia argumenta.

Præter hæc rogant Cartesiani, num animalis anima sit materia, vel spiritus? Respondent Peripatetici neutrum esse, entis verò genus quoddam, cui nomen datur materialis, non eò, quòd sit materia, verùm quòd spiritus non sit. Est ens quoddam in-

ter bina illa medium, quod nec ratiocinii, nec cogitationis erit capax, at tantummodo perceptionis & ſenſationis; hoc eſt, impreſſionis objectorum corporeorum ſimilis illi, quam experimur, ubi de improviſo pungimur, vel urimur. Spiritus, ajunt Carteſiani, ſubſtantia eſt, quæ cogitat, quæ ratiocinatur. Beſtiæ anima, inquient Peripatetici, eſt ſubſtantia prædita ſenſationibus, vel cognitionibus ſenſitivis ſine cogitatione, ſine ratiocinio.

At verò, reſpondebitur, ſenſatio vel cognitio ſenſitiva cogitatio eſt. Novi equidem id adfirmare Carteſianos, & unam alteri includere, veluti ſpeciem ſuo generi. Rogo autem quo jure? Id quod omnes vulgari loquendi modo cogitare & ratiocinari in nobis adpellant, liquidò diverſum eſt ab eo, quod eodem vulgari loquendi modo ſenſatio vel ſenſitiva cogitatio nuncupatur. Ignem videre; ignem ſentire, & de igne cogitare res ſunt admodum diverſæ, ac per conſequens admodum diſtinctu faciles a ſe invicem. Primum alterumque animæ beſtiæ convenient, tertium autem ipſi non conveniet. Definitio animæ beſtiæ, *ſubſtantia capax ſenſationis*, hoc eſt, videndi, intelligendi &c., æquè clara eſt ac definitio ſpiritûs Carteſiana, *ſubſtantia, quæ cogitat, & quæ ratiocinatur.*

Negaturine ſunt Carteſiani poſſibilitatem id genus entis, ſenſationis unicè capacis? Et quid factum de illâ veneratione, quam iis inſpirare conatus eſt ipſorum præceptor erga Dei omnipotentiam, qui ex ipſius mente efficere potis eſt, ut triangulum tres non habeat

habeat angulos, & duo cum duobus non conficiant quatuor; quique interea nequiret creare ens quoddam, quod sensationibus duntaxat esset præditum? Isthæc, quam constituunt entium in spiritus & corpora, divisio, nullum admittendo medium, veritatem supponit idearum, quas sibi formant spiritûs & corporis, quasque claras & essentiales existimant. Verùm quot quantæque iis isthâc occasione difficultates motæ fuere? Quot novas eorum excitârunt responsa, quas numquam vidimus solutas eâ ratione, quæ omnes eximeret scrupulos eorum, qui sincero animo veritati indagandæ incumbunt? Neutiquam dubio argumento, istas ideas non esse istiusmodi, quæ jactantur.

Si quis dicat corpus esse substantiam extensam, verum est illam ideam esse claram. Dum illa audio vocabula, distinctè admodum concipio id, quod mihi dicitur. Id verò, quod mihi non claret, est illam ideam esse ideam essentiæ corporis & materiæ. Atque en id, quod non tantùm non probatur, verùm etiam, quod subvertere possumus argumentis validissimis & invictis. Veritas enim vel falsitas alicujus ideæ essentialis, haud probatur nisi ex connexione, vel oppositione quâ gaudet cum omnibus attributis rei, cujus ut essentiam exhibeat volumus. Quòd si illa non conveniat cum attributo aliquo, indubitatò rei convenienti, vel origo sit proprietatis cujusdam, nullo modo ipsi illi congruentis rei, exinde illa manifestò falsa est.

Jam verò id verè dici potest facillimè de hâc ideâ. Cùm enim extensio essentia sit ma-

teriæ; cùm omnis materia extensa sit, atque omnis extensio materia; cùm extensio, materia, & spatium una sint eademque res diversis prædita nominibus; sequitur materiam æternam esse, atque ens necessarium, quoniam, quæcumque creatio, quæcumque destructio supponatur, semper distinctissimè concipitur extensio, vel spatium, quod fuit, quod est, & quod erit semper, quodque non esse nequit. Jam verò necessarium esse, æternum esse, & semper fuisse attributa sunt, quæ certissimè materiæ non conveniunt.

Quâ ratione, & quo modo res certa sit & constet, non refert, modò constet, ut reverâ constat. Veritas enim semper est veritas, quocumque demum pacto illam cognoscamus. Igitur idea Cartesiana facit, ut in corpore reperiamus, vel in materiâ aliquod attributum, quod ipsi non convenit, igitur falsa est. Ad animum etiam adverte, me æquè clarè cognoscere, isthæc attributa, quæ materiæ non conveniunt, ex illâ sequi ideâ, illamque consequentiam mihi esse æquè claram, ac distinctè concipio id quod mihi dicitur, ubi audio corpus esse substantiam extensam. Igitur istius falsitas, in quantum essentialis, mihi æquè clara est, ac ipsamet est idea, dum mihi exhibet istud extensionis attributum, quod Peripatetici ipsi essentiale non esse contendunt. Ac proinde Cartesianorum fundamentum, quo conantur adfirmare, omne ens esse vel spiritum, vel materiam, nullâ ratione solidum est; atque Peripatetici jure gaudent intermedium quoddam iis binis interponendi, animam scilicet bestiæ.

Ve-

Verùm tandem in eo consentiamus, si contenditur, ideam animæ, quam Peripatetici brutis adtribuunt, esse confusam valde (quod falsum est, ut id in transitu innui, cùm sensatio nobis æquè nota sit ac cogitatio) ideane, quam in ejus substituunt locum Cartesiani, est ne illa admodum clara & distincta? Non profectò, atque hoc notato finio.

Rusticus quispiam horologium videt indicans sonansque horas, quadrantes, medias horas: adfirmatur ipsi, illa fieri ope organorum intra horologium occultorum. Dicturusne es, illum Rusticum habere ideam valde claram & distinctam istius horologii? Non poterit quispiam generaliorem & magè confusam habere. Verùm horologiorum confector, qui novit omnia, ex quibus compositum est, qui eorum omnium ordinem, usum, dependentiam a se invicem novit, ille profectò jure dici potest habere ideam distinctam; atque vi perspicuitatis istius ideæ rationem reddit omnium motuum, quos animadvertere est in hâc machinâ; istius quasi continui pulsus, quem audimus; quare illud sonet, quare nonnumquam sistatur; quare subinde aptetur, quâ ratione acus insensibiliter moveatur, & indicet horas justo tempore.

Numquam, mi D., justior ulla exstitit, quàm hæc, comparatio. Ipsamet fere res est. Ubi vos nobis loquimimi de machinâ alicujus canis, quid nos docetis? Et quid vos de eâ scitis? Fere tantundem, ac de horologio Rusticus scit, & sui pagi homines doceret, qui numquam conspexissent horologium. Canis, dicitis, machina est, se movens ope muscu-

musculorum & spirituum animalium. Estne hoc omne id, quod dicendum nobis habetis? Credit Rusticus, haud inductus ratione, sed confidens auctoritati præceptoris sui; ab organis tantummodo in horologio sonos edi. Absque hoc enim si foret, imaginatum iret sibi, dari foramen in pariete, cui illud adfixum videt, & per istud foramen aliquem malleo tintinnabulum percutere.

Licèt te æstimem maximopere, mi D., non satìs magnam apud me docilitatem comperio, ut dictis tuis hîc fidem habeam. Verùm rationi me do: loquere mecum pauculum instar horologiorum structoris: edoce me proportionem eorum ex quibus machina componitur: redde mihi singulatim rationem istiusmodi & similium motuum, qui, quò magis referunt illos, quos animadverto fieri in me ipso adversùm Mechanicæ leges, eò impensiùs mihi videntur destituti proportione ad caussam, cui illos adtribuitis: atque tum demum manus sum daturus. Brevi, quotcumque tandem vos estis Cartesiani, non magis quidquam de iis novistis, quàm nostri Peripatetici, & loco nostræ ideæ, ut existimatur, confusæ animæ brutorum, offertis mundo duntaxat ideam alicujus machinæ certissimè confusam; quam omnino non novistis, ac de quâ proinde injustè pronuntiatis, & enitimini præjudicium universi generis humani destruere. Sum

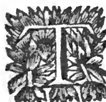
MI DOMINE,

Humillimus tuus, &c.

RES-

RESPONSUM AUCTORIS ITINERIS PER MUNDUM CARTESII

Ad præcedentem epistolam, ejusque judicium de Libris Philosophicis D. Cartesii.



Andem aliquando, mi Domine, necessum est, ut mentem animumque meum tibi aperiam, ut tibi efficaciter persuadeam, me amicum tibi esse, teque idoneum magis, ac ipsemet existimas, cui consilia mea credam. Ne mihi posthæc invideas felicitatem, quæ obtigit, contrahendi notitiam cum D. Cartesio in novo ejus mundo. Ab isthâc parte perditæ res meæ sunt, ac jam diu me gero pro illis aulicis qui clanculum favori exciderunt, quique caussas fingunt, quò ab aulâ degant remoti, ubi limis adspicerentur; qui tamen adsimulant se semper solitum suum fovere commercium; quique vultum gestusque suos adeò aptè nôrunt componere, ut persuadeant hominibus suæ Provinciæ, semper se in priscâ suâ fide apud aulam versari.

Opus itaque, ut fatear, a reditu meo ex inde-

indefinitis ſpatiis nulla me nova accepiſſe ab D. Carteſio, licèt mihi promiſerit, ſubinde id ſe curaturum. Dehinc nec P. Merſennum, nec exiguum Æthiopem vidi. Ab illo tempore ſex dedi litteras ad ſenem meum in provinciam, ad quas ille ne verbulum quidem reſponſi dare dignatus eſt. Denique favori manifeſtò excidi. Neſcio tamen cui id adſcribam cauſſæ, niſi epiſtolæ, quam ad D. Carteſium exaravi poſt meum reditum, quæque cum enarratione mei itineris impreſſa fuit. Adjunxi argumentis venerationis exiſtimationiſque, quæ ipſi exhibui, nonnulla ſatis ingenua & libera dicta, quæ forteaſt ipſi haud placuere. Præterea autumo, Peripateticorum ſcriptum, quod ad ipſum ſimul cum meâ epiſtolâ miſi, ad indignationem ipſum concitâsſe. Reverâ erant in eo quæpiam, ipſi quæ neceſſum erat ut diſplicerent: verùm quæ recidere in rem non judicavi; & bonâ credidi fide, quòd ſi eum ſuper iis occuparem, ut in epiſtolâ feci, non fore ut in me culpam conferret duritiei & inhumanitatis iſtorum hominum. Quidquid demum ſit, me quod ſpectat, res malè cecidit, nec adhuc omnem concoxi moleſtiam ab adverſo illo caſu animo innatam meo.

Doſin quod attinet tabaci, pro quâ mihi bis mille florenos obtuliſti, quamque mihi vitio vertis in tuâ epiſtolâ toties tibi negâſſe, dicam tibi, licèt mihi voluiſſes vel florenorum myriadas dare, non impetrâſſes tamen. Omnis, quam ejus congeſſeram, copia furto mihi ſublata eſt. Atque in hoc maximum meum ſitum eſt infortunium. Quippe ſi ejus

vel-

vel unica mihi superfuisset dosis, adhibuissem illam, ad D. Cartesium visendum, & indubiè mea negotia restituissem in integrum. Verùm ex iis, quæ hâc de re te sum edocturus, cognoveris quidem, nihil arcani te celatum me velle. Elapsis duobus mensibus a reditu meo e mundo D. Cartesii, interea dum quotidie nova ab isthâc exspecto regione, per integram aliquam noctem mihi accidit insomnia quædam ex iis, quæ eò molestiores sunt, quòd non omnino dormiamus, nec planè vigiles simus, quòd satìs ad animum advertamus & sentiamus inquietudinem nostram, verùm haud adeò, ut modum adhibeamus inde nos eripiendi. Occupatam habebam imaginationem centenis ideis confusis & intricatis. Quodcumque habebam in cerebro Philosophiæ in motum concitatum videbatur, & meæ se offerebat menti mirandâ cum confusione. Conatus, quos adhibebat frustra ad aliquid dilucidè internoscendum in illo chaos, adeò intensi erant, mentisque contentio adeò valida, ut manè surgens caput exinde haberem molestissimè dolens. Simulac me amiciveram, in conclave meum me confero, ad sumendum tabacum vulgare, ut cerebrum meum exonerarem parumper. (Facilè enim credideris me in illum usum non adhibuisse illud D. Cartesii) verùm quoniam juxta se invicem illa collocâram, animadverti pyxidem, quam mihi dono dederat meus senex, non ampliùs ibi reperiri. In proclivi tibi est imaginari, quâ admiratione, & quâ animi ægritudine fuerim adfectus. Pervidebam & examinabam seram armarii, intacta mihi videbatur.

batur. Clavem meam nemini confideram; nec quem insimularem noveram.

Duos dehinc menses in incertitudine versabar, nec tamen occurrebat, qui suspicioni obnoxius mihi videri posset: tandem verò elapsis quatuor mensibus, quorum spatio de D. Cartesio nihil inaudivi, neminem ab illo vidi, nec senex Cartesianus eò usque intimus amicus meus ullum mihi responsum dedit ad complures epistolas, quas ad ipsum exaravi absque intermissione, & in quibus ipsum edocui meum infortunium, cognovi majus id adhuc esse, ac cogitaveram, & omnino irreparabile. Mentem tum temporis adverti ad prætervulgarem illam meam insomniam: atque conclusi esse] tantùm exsecutionem decreti in me lati] in secreto D. Cartesii concilio; me ineptum ibi judicatum, cui tanta essent mysteria revelata, & quantumvis se humanum erga me ille præbuisset Philosophus, semper tamen reservâsse nonnihil istius de meâ docilitate diffidentiæ, quâ ab initio adficiebatur.

Itaque nullus dubito, quin renuntiatus sim omnibus privilegiis orbatus, de quibus mihi fuerant gratificati, quin spiritus quispiam Cartesianus hâc fatali nocte venerit immutatum mei cerebri vestigia, ut illud restitueret in pristinam dispositionem Peripateticam (unde mihi productus ille insolitus capitis dolor:) & tandem eriperet pretiosum istud & mirandum tabacum, quod lubentissimè redemerim vel omni eo, quod mihi carissimum est.

Crediderim, Mi Domine, hanc confessionem,

nem, quam tibi exhibeo, te fore ut reddat contentiorem de me, ac ego sum de D. Cartesio omnibusque ipsius Statûs Consiliariis, qui tam inclementer mecum egerunt. Verùm tandem existimo equidem, unum aliquod in me redundare commodum ex omnibus istis diversis mutationibus mei cerebri, a quibus alioquin debuissem metuere molestum aliquod effectum. Alterna illa motuum animalium spirituum vicissitudo per vestigia Peripatetica & Cartesiana videtur mihi mentem meam in certo quodam collocâsse æquilibrio, & in quâdam quasi independentiâ ab utrisque sectis oppositis, quæ eam aptam reddant ad judicandum satis æquè de ambabus. Erit fortè, cùm ejus sum compositurus parallelismum, verùm, dum eum exspectas, non indignè laturus fueris si tecum communicem nonnullas animadversiones, licèt satis generales, quas formavi super operibus Magni Cartesii Philosophicis.

Primò longè distat, meo quidem judicio, ejus Metaphysica præcipuè comprehensa in Meditationibus & aliis opusculis, quæ ad illam defendendam composuit, ab opere coryphæo. Secundùm me pessimum est & maximè inutile ex ejus operibus. Nimis sollicitum se gessit circa modum inquirendi veritatem. Quippe, quod ab initio ibi dicit, de omnibus esse dubitandum, re ipsâ nihil designat, nisi, ut quis scopum feriat in inquirendâ veritate, necessum esse, quò sibi caveat a præjudiciis. Nihil ampliùs dictum oportuit: justo sensu isthæc propositio prædita per se adsensum evincit; nec illâ in re vel minima ipsi fuisset

mo-

mota difficultas. Tamquam Scepticus illam voluit probare, mentem hominis ad id adigere, impossibile quod ipsi est, dum de omnibus ipsum dubitare facit, imò vel de principiis primis, quæ rejicere non potis est; ac deinde conatus est ipsum reducere in viam ab dubiis suis putatitiis ad confidentiam & certitudinem per vias, quibus ipsi impossibile fuisset revenire, posito, ipsum potuisse perduci ad illum primum statum suspensionis, & incertitudinis perfectæ.

Uno ut dicam verbo, viam maximè rectam noverat & brevissimam, longissimam verò difficillimamque ostendit, ut honore frueretur & delectatione nobis illam præmonstrandi. Verùm simul aberravimus. Plurimi id ipsi exprobrârunt; atque, dicat ille, quodcumque lubuerit, multi coacti fuere reditum parare ad antiquum repetendum tramitem; ac, nisi aliis animum addidisset, ad saltu trajiciendas largissimas fossas, non datâ iis copiâ mentem admodum advertendi ad ea quæ agerent, crediderim equidem illos adhuc fore longè remotos a termino, ad quem contendebant pervenire, qui in eo consistebat, ut tandem scilicet scirent, dari aliquid certi.

4. Object. adversùs medit. Cartesii. 2. Objectiones. Iter per Mundum Cartesii. p. 84.

Quem ipsi vitio verterunt D. Arnaldus, D. Mersennus & Aristoteles, circulus, insuper habitis omnibus ab ipso obtentis caussis, semper circulus erit: & omnibus ubique hominibus semper misericordiam & risum movebit, quòd velit sibi demonstrare Dei exsistentiam boni & sapientis, nec impostoris, ut se persuasum reddat, *quod clarè concipit, verum esse:* quoniam æquè impossibile est istam sibi exsisten-

ſtentiam demonſtrare, antequam ſe convicerit de eo principio, ac eſt impoſſibile, finem aliquem conſequi, abſque quòd utaris viis, quæ ſolæ queant eò deducere.

Iſtæ rerum eſſentiæ, quas Deus poteſt immutare efficiens, verbi gratiâ, *ut triangulum tria non habeat latera, duo & tria non ſint quinque*, &c. paradoxa ſunt, quæ quò minùs pro abſurdis habeantur, ſola impedit veneratio, quam alioquin fovemus erga ingenium D. Carteſii. Præcipuæ ipſius demonſtrationes exſiſtentiæ Dei nihil habent ſolidi, & meri ſunt paralogiſmi ſubdolè perſonam induti demonſtrationum, quas ipſarum auctor amavit & adſuevit pro iſtiuſmodi habere. Non illæ adficiunt vel convincunt ullum hominem, niſi ante omnia animum ſuum confidenter induxerit, ut iis ſe convinci patiatur, & quâcumque demum ratione ſedet mentis ſuæ inquietudinem, quæ non poteſt non ſentire ſcrupulos; uſque dum voluntas, ſi ita fas eſt loqui, progreſſu temporis ipſum eâ in re obfirmârit indurâritque.

Expoſitio, quam exhibet myſterii Euchariſtiæ ex ſuis principiis, vel ſenſu deſtituta eſt, qui ferri poſſit, vel rectâ in errorem tendit ſubvertendo Tranſſubſtantiationem. Denique in omni ipſius Metaphyſicâ multa ſunt, quæ ut reprehendas decet, pauca quæ diſcas.

Iter per Mundum Carteſii p. 132. & ſeqq.

Paucula illa ethica, quæ delibat in libro ſuo de Methodo, quæque tantummodo ſunt regulæ quædam vivendi, quas ſibimet præſcribit ipſe, rationi adprimè ſunt congrua & ſana valde: nec ſatis laudari poteſt, quòd omnes reliquas Fidei veritatibus poſthabuerit. Ve-

rùm

rùm id si eò usque extenditur, ac debet & extendi videtur in illo loco scriptorum magistri, anne discipuli id satis curant, ut pari se gerant modo? Dicere, ut vulgò dicitur quotidie, in philosophando abstractè considerari ea, quæ sunt Religionis, idque dicere tamquam responsum sufficiens ad argumenta, quorum ope demonstratur oppositio nonnullorum principiorum essentialium Cartesianismi cum mysteriorum fidei nostræ veritate, idne sufficienter observare est illam legem prioritatis, ut ita dicam, an potiùs est reverâ eludere & negare jugi & obligationis ejus patientiam.

Me quidem quod attinet, persuasum habeo, non decere omnino ut istos nostros homines quiescere tranquillè hâc in re patiamur, quidquid dicant, & quantopere contemtui videantur habere illum modum philosophiam ipsorum impugnandi. Nimis periculosis isthæc res urgetur consequentiis in gratiam hæreticorum, infidelium & libertinorum. Hinc si videas poni pro principio evidenti per se ipsum, pro veritate nullâ contestationi obnoxiâ, propositionem quandam, exempli gratiâ, *essentiam corporis consistere in extensione determinatâ*, illinc verò cernas demonstrari oppositionem istius principii contra plurimos articulos nostræ fidei, insuper habitâ curâ duo isthæc inter se conciliandi, non mihi pietas exinde promoveri videtur.

Atqui præterea Cartesianos ajo vel in hoc ipso argumento non ratiocinari tamquam philosophos. Verum equidem, absque urgente necessitate Religionem & Theologiam admiscere

cere Physicis rebus, peccare est adversùs Methodum. At verò non est absque necessitate illas iis interserere, monstrare scilicet alicujus doctrinæ falsitatem ex oppositione, quæ ipsi intercedit cum veritatibus Fidei, monstrare definitionem materiæ Cartesianam non esse veram, quandoquidem illa nequit conciliari cum iis, quæ nos docet Religio de creatione & contingentiâ materiæ, neque cum iis, quæ oportet ut credamus de Eucharistiæ mysterio.

Quid quærit, vel debet quærere Philosophus, naturæ dum dat operam, nisi veritatem? Et ex solo ut ratiocinemur mentis nostræ lumine, veritasne potest adversari certissimæ veritatis regulæ, quam habere nobis datum est? Atque ipsamet ratio nonne nobis ostendit, auctoritatem Dei illam esse regulam? Igitur insuper habere, si quid adfirmes, quod demonstratur non posse conciliari cum eo, quod Divina nos edocet revelatio, peccare est in essentialem Philosophiæ finem, qui est quærere & invenire veritatem, vel saltem, quàm fieri potest proximè ad illam accedere. Mentem adsuefacere, ut pro vero, pro evidenti habeat, pro claris ideis, id quod mysteria nostra destruit, & unde necessariò sequitur contrarium ejus, quod credimus, est insensibiliter eam ad amittendum Fidem disponere.

Physicam quod spectat, pulcherrimum ex omnibus operibus D. Cartesii, tractatus est de Passionibus. Omnium ille maximè mentem contentam Lectorum reddit soliditate reflexionum, verisimilitudine hypotheseon,

brevitate, ſimplicitate, & adcuratione expoſitionis, explicatione plurimarum rerum implicatiſſimarum, adplicatione plauſibili ſuæ doctrinæ ad experimenta admodum vulgaria. Denique cunctorum ipſius ille liber longè plurimos in ejus ut pertraxerit partes oportet.

Magni etiam facio complurima in ipſius Meteoris.

In nonnullis ex ejus Epiſtolis explicationes admodum naturales nonnullarum *Phyſica* ſpectantium difficultatum eſt reperire. *Id*que damnum reſarcit illatum a plurimarum aliarum lectione, in quibus paucula alicujus momenti reperiuntur; vel ubi malam ſuam defendit Metaphyſicam, aut nonnulla quæ ſpectant hypotheſin mundi ſui generalem, quæ non multò majoris pretii.

Principiorum & de Mundo libri, ubi illa ſtabilitur hypotheſis, plurima continent bona, at ſaltem non pauciora mala. Explicatio naturæ nonnullarum qualitatum ſenſibilium, & ea quæ dicit de cauſsâ continuationis motûs, primi generis ſunt. Dantur ibi nonnullæ hypotheſes particulares egregiè adinventæ, verùm quibus cum generali haud convenit; atque id dolendum. Iſtiuſmodi eſt hypotheſis vorticis Terræ elliptici, in explicationem fluxûs & refluxûs maris. Ipſe etiam modus explicandi lucem admodum ingenioſi habet aliquid, modò etiam poſſet adcommodari omni reliquæ machinæ: verùm compages vorticum, omniſque illa diſpoſitio univerſalis cœleſtium rerum, modus, quo chaos materiæ ſe expedivit, rationes quas propter

omnes

omnes iſtæ ſphæræ liquidæ ſubſiſtant abſque confuſione, ideæ admodum ſunt inanes, quas D. Rohaltius ſibi cavit ne adgrederetur defendere, vel explicare; atque magnam quamvis D. Regis adhibuerit induſtriam ad conciliandos iſti philoſophicæ fabulæ plauſus, ope mirandi ordinis & prætervulgaris perſpicuitatis, quâ illam explicat, lubens provocaverim ad ipſius conſcientiam, ut noſcam, ecquid nihil ipſi exprobret circa iſtam formationem, iſtamque conſervationem vorticum; circa motum parallelíſmi, in quo Planeta ſe tutatur in omni illo magno circulo, quem circa aſtrum deſcribit, circa figuram ellipticam vorticis planetæ, præcipuè a quâ parte materia cœleſtis magni vorticis perpetuò adpellit ad exiguum; circa motum, quem Satelles, vel exiguus Planeta pergit habere in circumferentiâ exigui vorticis, abſque quòd excurrat versùm extremitatem magnæ ellipſios diametri, poſt emenſam mediam partem iſtius elliptici ſpatii.

Meo quidem judicio ea, quæ veſtri Peripatetici propoſuere adversùs illud chimæricum figmentum in epiſtolâ impreſsâ cum relatione mei itineris, maximam partem admodum æqua ſunt & rationi conſentanea, & rectiſſimè oſtendunt illam præcipuam hypotheſios Carteſianæ partem nihil ſolidi habere, at tamen, ſi illa deficit, omnia reliqua ſecum eâdem ruinâ involvere.

Interea tamen alicui ex amicis meis præclaro & excellenti ingenio homini ſua ſunt hîc ſuborta dubia ſuper iis, quas ita nuncupatis, demonſtrationibus. Nuperrimè ipſum roga-

vi, quò illa mecum communicaret: adeò prono in me erat animo, ut conſcriberet, & in chartam conjiceret ea, quæ memoria ipſi eo ſuper negotio e veſtigio ſuggerebat. Credidi mei muneris eſſe, ut illa tibi exhiberem. Quod induſtrio homini in iſtiuſmodi rebus negotium faceſſit, meretur examen, indicioque eſt omnia non ritè eſſe elucidata. Etiam aliunde ab ignotâ manu ad me venerunt aliæ eodem ſuper argumento objectiones: utraſque ad te meâ cum epiſtolâ ſum *miſſurus*, atque adjuncturus ea, quæ credo poſſe reſponderi ad iſtas difficultates.

Denique bruta quod ſpectat, de quibus ad me ſcribis epiſtolam ad quam reſpondeo, admodum tecum ſentio, & tuis ex rationibus habeo perſuaſiſſimum, Carteſianos ſuam doctrinam non poſſe tueri hâc in re, nec pro theſi, nec pro hypotheſi, nec pro verâ, nec pro veræ ſimili. Adeò confuſa eſt, quam exhibent, machinæ idea, quæ ſolis legibus Mechanicæ omnia perageret ea, quæ a brutis peragi videmus. Adeò invalida ſunt fundamenta paradoxi ipſorum adversùm poſſeſſionem contrariæ ſententiæ, quæ ab initio mundi in hunc uſque diem obtinuit.

Habent & ſuas difficultates quas ſolvant Peripatetici, extra omne id dubium poſitum: verùm fuerint illæ adhuc, quàm ſunt, longè majores, quamdiu Carteſiani nihil habent melius, nec magìs intelligibile, quod nobis dicant, hîc ſubſiſtendum eſt, & in hoc particulari negotio eodem ratiocinandum modo, quo dè univerſâ philoſophiâ ante aliquot viginti quinque annos publicæ rei quidam

dam Administrator. Erant ipsi auctores nonnulli, ne filium suum primogenitum doceret veterem Philosophiam, quoniam, ajebant; in istâ Philosophiâ nihil esset præter ineptias & nugas. Etiam, respondebat ille, fuerunt, mihi qui dicerent multas nugas & chimæras in novâ reperiri; atque adeò, pergebat, novæ ineptiæ, veteres ineptiæ cùm dentur, credo equidem si eligendum sit, veteres novis præferendas esse. Sum ex animo,

MI DOMINE

Humillimus Tuus, &c.

REFUTATIO
DUARUM
DEFENSIONUM

Systematis generalis Mundi Cartesii.

IN quartâ parte Itineris per Mundum Cartesii, sub nomine demonstrationum tria proponuntur argumenta adversùm generale Mundi Cartesiani Systema. Eorum primo Peripatetici probare conantur, illum ordinem, in quem Cartesius materiam redigit, vel tria Elementa in suis Vorticibus, non posse ullo modo convenire cum præcipuis regulis motûs, quas ipsemet dedit, nec cum proprietatibus, quas singulis istis Elementis adscribit. Ac exinde deducuntur consequentiæ, quæ planè destruunt doctrinam ipsius de naturâ Lucis.

Secundo ostendunt modum, quo lucem explicat, nullo modo posse subsistere cum illo, quo disponit, non jam dicunt, Elementa sua in suis Vorticbus, verùm illo quo disponit etiam ipsos inter se Vortices.

Tertio probant, in Principiis D. Cartesii, Terram æquè ac reliquos Planetas non posse habere Vorticem proprium in Vortice Solis. Quo semel probato, omnis pessum datur

Car-

Cartesii Astronomia, & omnis œconomia Mundi ejus terrestris planè ruinâ fatiscit.

Fuerunt, qui existimarent nimiùm indulgenter pulchrum illud nomen demonstrationum istis dari argumentis, & crederent se nonnullam in iis percipere imbecillitatem. Ut cum majori ἀκριβείᾳ possemus investigare, num ab illis stet ratio, & ut rem clariorem redderemus, utile judicavimus hîc enarrare argumenta, de quibus quæstio est, eâ ratione, quâ exposita fuere in Itinere per Mundum Cartesii, quod tamen necessum non erit, nisi primam duarum quod spectat censurarum, cùm secundæ Auctor ejus, ut intelligatur, non indigeat.

Duabus istis censuris nomen imposui *defensionis Systematis generalis Mundi Cartesii*, & responsis, quæ ad eas sum daturus, *refutationis defensionum*, &c.

Refutatio prima defensionis Systematis generalis Mundi Cartesii.

EN tibi primam demonstrationem adversùs illud Systema sumtam e quartâ parte Itineris per Mundum Cartesii.

„ Primò, supponitur magnum illud principium Cartesii, omne corpus in gyrum „ actum singulis momentis conatum adhibere, ut recedat a centro sui motûs, & circuli quem describit.

„ Secundò, ex universali hoc principio „ immediatè sequitur illa particularis conse-

„ quentia, ſcilicet in Vortice, ubi materiæ
„ primi, ſecundi, & tertii Elementi in cir-
„ culum circumaguntur, omnes illas tres co-
„ nari a centro Vorticis recedere.

„ Tertiò, deducitur adhuc ex eodem prin-
„ cipio altera illa concluſio; in communi co-
„ natu, quem adhibent diverſa corpora ita
„ agitata, & inter ſe confuſa, ad receden-
„ dum a centro ſui motûs, ea quæ agitationis
„ habent plurimum, & ad motum ſunt aptiſ-
„ ſima, ea, inquam, alia debere ſuperare,
„ ſe collocare in circumferentiâ circuli, quem
„ deſcribit Vortex, & per conſequens cogere
„ minùs agitata, & ad motum ineptiora, quò
„ versùs centrum deſcendant.

„ Quòd ſi hæc propoſitio non gauderet ne-
„ ceſſario nexu, & viſibili cum principio, ut
„ gaudet, ſufficeret, ut jure adhiberi poſſet,
„ eſſe illam D. Carteſii variis in locis ſuorum
„ librorum, ac præprimis in quartâ parte
„ Principiorum, ubi rationem reddit motûs
„ corporum gravium versùs Terræ centrum,
„ ex hâc ipſâ propoſitione; quòd in Vortice
„ Terræ corpora terreſtria ſint infra Aërem,
„ & Aër infra materiam cœleſtem, non eſſe
„ niſi virtute hujus principii.

„ Quartò, adjungitur adhuc alia, quam D.
„ Carteſius crebrò repetit, præcipuè in tertiâ,
„ & quartâ parte Principiorum, & Capite
„ octavo Tractatûs de Luce. Scilicet, pri-
„ mum & ſecundum Elementum multò plus
„ agitationis habere, multóque aptiora eſſe
„ ad motum, quàm tertium Elementum, cu-
„ jus partes ſunt hamoſæ & ramoſæ, & figuræ
„ admodum irregularis.

„ Hiſce

,, Hisce omnibus suppositis largiamur D.
,, Cartesio, materiâ creatâ eâ ratione, quam
,, nobis proponit; Deum illam potuisse divi-
,, dere, ipsique motum imprimere, ac reverâ
,, eam divisisse & movisse. Sistamus gradum,
,, & nostram imaginationem figamus nostras-
,, que cogitationes in magnam illam materiæ
,, portionem, vel in illum Vorticem, in cujus
,, centro Stella Polaris est locata. Concipia-
,, mus, illam portionem materiæ compositam
,, ex infinitis exiguis partibus insensibilibus
,, in gyrum circumagi, interea dum omnes il-
,, læ exiguæ partes etiam moventur proprium
,, suum circa centrum.

,, Ex illo motu debent oriri tria Elementa,
,, hoc est, pulvis subtilis primi Elementi, exi-
,, gui globuli secundi, & ramosæ partes ter-
,, tii, quæ omnes sunt tantùm partes materiæ
,, diversæ inter se duntaxat figurâ, & magni-
,, tudine suá.

,, Vult ille Philosophus, in illâ agitatione
,, materiæ; postquam diu satis perduraverit
,, ad rumpendos angulos maximæ partis par-
,, tium agitatarum, materiam primi Elemen-
,, ti debere habere duo loca præcipua. Pri-
,, mum in omni spatio Vorticis, ubi debet
,, diffundi ad exactè implenda omnia inter-
,, valla, quæ reperiuntur inter Globos secun-
,, di Elementi, ex quibus totum corpus Vor-
,, ticis, vel Cœli componitur; secundum in
,, centro, quò illa oportet cogatur descende-
,, re a globulis secundi Elementi, ut ibi con-
,, stituat corpus quoddam sphæricum, quod
,, nihil aliud est, nisi ipsa stella, quæ agitatio-
,, ne suæ materiæ in gyrum, & conatu, quem

,, adhibet illa materia ad recedendum a centro
,, Vorticis, in quo reperitur, secundi Ele-
,, menti globulos, quos supra se habet, pro-
,, pellit in omnibus, quæ concipere est, pun-
,, ctis, & communicando illorum ope illam
,, impressionem cum nostris oculis, in iis pro-
,, ducit sensationem Luminis.

,, En omnem illam pulchram doctrinam
,, Cartesii hâc super re. Verùm conantur ipsi
,, demonstrare ex positis principiis, quæ illius
,, sunt omnia, non esse materiam primi ele-
,, menti, verùm materiam tertii, quæ debet
,, centrum constituere Vorticis; atque adeò
,, Stellas non debere esse lucidas, nec magis
,, Solem, omnes autem debere esse corpora
,, opaca, instar Planetarum & Terræ, atque
,, massas duras compositas ex partibus tertii
,, Elementi sibi invicem implicitis & illaquea-
,, tis, fere absque ullo motu. Quod hoc modo
,, probatur.

,, Cùm plura corpora vel partes materiæ si-
,, mul circulariter moventur, illa quæ mini-
,, mâ gaudent agitatione, motuique apta sunt
,, minimè, minores habent vires ad rece-
,, dendum a centro. Et contrà illa, quæ
,, maximâ gaudent agitatione, & ad motum
,, sunt maximè apta, majores habent vires ad
,, recedendum a centro, & reliqua cogunt
,, versùs centrum descendere. Est hoc tertium
,, principium, quod supposui, postquam e D.
,, Cartesio hausi.

,, Jam verò materia primi & secundi Ele-
,, menti multò majori prædita sunt agitatio-
,, ne, & multò aptiores sunt ad motum, quàm
,, materia tertii. Quartum hoc est princi-
,, pium,

„ pium, quod ubique ſupponit D. Carteſius.
„ Igitur materia tertii Elementi, non verò
„ illa primi debet occupare centrum Vorticis.
„ Eſt hæc propoſitio, quam demonſtrandam
„ habui, contradictoria ejus, cui D. Carte-
„ ſius totum ſuum Syſtema Lucis inædificat.
„ Ergo Sol & Stellæ erunt corpora opaca, non
„ verò lucida.

Difficultates circa hanc primam demonſtrationem.

In hâc primâ Demonſtratione duo fuerunt culpata. Primum, id quod ſupponitur materiam tertii Elementi debere minori pollere vi ad recedendum a centro, quàm illam primi Elementi. Creditur equidem contrarium ejus verum eſſe juxta Carteſium; atque ubi ille Philoſophus plurimis in locis ait, materiam tertii Elementi minùs aptam eſſe motui, & agitationis habere minus materiâ primi, non agi de motu Vorticis, qui ex æquo circa centrum circumagit omne quod ibi reperitur, quique ex mente Carteſii eò meliùs debet conſervari, quò in ſolidiori eſt corpore.

Alterum, in hâc occaſione nullam adparere rationem eſſe habitam formationis aſtri, prout alibi docet Carteſius de partibus primi elementi, quæ egredientes, veluti ait, e vorticibus vicinis, & tendentes juxta longitudinem axis per polos uſque ad aſtrum, quod in centro eſt, ab utroque latere eò intrant, & ſibi obviam factæ reflectuntur & repelluntur ab ſe invicem; unde pro ratione ſequi debet id, quod videmus accidere in lebete aquâ repleto propter ignem bulliente. Spuma, quæ refert partes tertii Elementi, ibi in aquæ ejicitur ſuperficiem, quæ haberi debet pro ſuperficie aſtri, in quam pari modo ſe diffun-

tionem præcedunt. Atque non nisi virtute motûs Vorticis aër collocatus deprehenditur supra corpora terrestriora, & infra materiam cœlestem; & lapis vel globus tormentarius in aërem projectus e vestigio redit versùs vorticem terrestrem. Jam verò nihil ampliùs opus fuit, ut jure possemus ratiocinari, veluti id factum legitimâ planè ratione, adversùs Cartesium ex propriis ipsius principiis.

Verùm opus tantummodo, ut inspiciamus numerum 25. quartæ partis libri Principiorum, ubi ille Philosophus conceptis dicit verbis, materiam primi Elementi cæteris paribus majorem vim habere ad corpora terrestria deorsum pellenda, quàm globulos secundi; quia plus habet agitationis. Jam profectò ibi agitur de motu vorticis, & plus uno monuimus loco, non nos contendere, variationes Cartesii, quarum exempla fuere adlata in conclusione primæ demonstrationis, legitimas esse solutiones ejus, quod ipsi objiceretur.

Secundò, mentio nulla facta materiæ, quæ venit per polos Vorticis versùs centrum, quoniam id nihil facit pro vel contra demonstrationem, supposito principio, de quo modò fuimus locuti; cùm hæc materia, quæ inservit replendo locum ejus, quæ per eclipticam dilabitur, adsumat motum & determinationem ejus, quæ est in centro, nullâ ibi ab ipsâ inductâ mutatione.

Tertiò, haud in magno pretio habita est comparatio lebetis aquâ repleti, quam ignis ebullire facit: quoniam ille motus non est motus vorticis. Est ille motus admodum tur-

batus, quo partes ignis undequaque in vas intrantes agitant partes aquæ in omnem partem, non eſt motus totius maſſæ circa aliquod centrum, qui cogit omnes partes conatum adhibere, ut ab illo centro recedant: atque in proclivi foret invenire rationes, quare ſpuma immoretur ſuperficiei aquæ, quarum optima fortè eſt, quòd illa ſpuma commiſtum habeat multum aëris, vel corpuſculorum igneorum, quæ ibi morantur, ſicuti id adparet ex bullis, quibus illa eſt referta.

Verùm ratiocinii ergo hîc proponamus turbines ventorum, qui ſecum abripiunt pulverem, vel eos quos videmus in aquâ vortices, qui paleas circumagunt, & præ primis experimentum D. Hugenii a D. Rohaltio adlatum. Vas ſcilicet eſt Faventinum plenum aquæ, in quod conjicitur contuſa cera hiſpanica, coopertum cryſtallo, & cardini impoſitum turbinato. Vas illud ſuper cardinem circumagitur, ac ſtatim cera Hiſpanica versùs circumferentiam propellitur. Non primum illum motum bini iſti Philoſophi nos conſiderare volunt: quoniam motus vaſis confert ad determinationem motûs aquæ & ceræ contuſæ. Verùm remorantur cardinem, atque conſiderant motum naturalem materiæ incluſæ vaſi, quæ pergit vorticem componere. ,, Atque eo in ,, momento, ait Rohaltius, aquam ſimilem ,, eſſe materiæ fluidæ, quæ Terram ambit, ,, illumque pulverem ceræ Hiſpanicæ partium ,, materiæ, quas adſolemus deſcendentes per ,, aërem videre. Etenim tum temporis ille ,, pulvis cogitur adpropinquare ad centrum ,, ſui motûs, quò versùs ille propellitur a

II. Part. cap. 8. n. 8.

,, par-

,, partibus aquæ, quæ conatum adhibent ad
,, inde recedendum majori cum vi, atque ibi
,, illa colligitur in exiguam quandam massam
,, rotundam terræ similem.

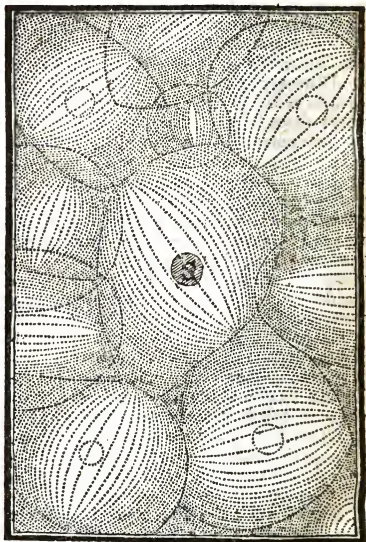
Foretne possibile exemplum aliquod reperire & experimentum aptius ad efficiendum, ut facilè comprehendatur veritas demonstrationis, de quâ agitur. Illa aqua nonne perfectissimè refert illam collectionem materiæ primi Elementi in medio Vortice? Atque partes istius ceræ hispanicæ, initio dispersæ, & postea se colligentes & reunientes, nonne sunt instar partium tertii Elementi, quæ mixtæ & confusæ cum primo tandem congregabuntur, & corpus constituent crassum & opacum in centro omnino simile ejus, quod in nostri Vorticis centro est, vel in illo Jovis, hoc est Planetam? Atque hæc ipsissima est conclusio Demonstrationis, quâ concluditur centrum Vorticis non futurum esse stellam quandam nec Solem, sed opacum quoddam corpus.

Jam verò, num illud opacum corpus ab coalitu istarum invicem conjunctarum partium nonnumquam cum tempore evadat magè solidum, quàm simile materiæ subtilis volumen, ac deinde centrum relinquat, ut exspatiatum se proripiat e Vortice in Vorticem, atque ibi Cometam constituat, haud ejus habetur ratio; atque in eo non impetitur Cartesius. Ad secundam progrediamur Demonstrationem. Incipit illa pag. 272. Itineris per Mundum Cartesii hisce verbis.

,, Supponi debet cum D. Cartesio, Stellas
,, fixas non in circumferentiâ unius ejusdem-

,, que

,, que Sphæræ esse, nec æquè remotas a cen-
,, tro Mundi visibilis. Unas profundiùs insi-
,, nuâsse se in vasta isthæc Firmamenti spatia,
,, alias magìs admotas versùs centrum Mundi.



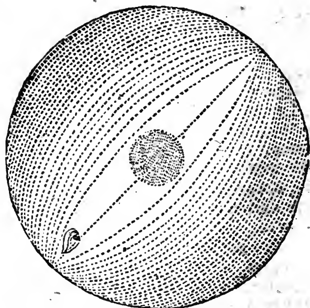
S. Vortex Solis.

„ Oppor-

„Oportet etiam recordemur, illas omnes „habere suum Vorticem, cujus occupant cen„trum, illosque Vortices esse tot quasi Sphæ„ras diversas locatas supra, infra & ad latera „sibi invicem. Ita ut, exempli gratiâ, pos„simus concipere Vorticem Solis, in quo no„stra Terra reperitur cum aliis Planetis, in„star Sphæræ fluidæ, cinctæ pluribus aliis si„milibus, quas illa diversis in punctis suæ ex„terioris attingit superficiei, pari ratione „ac globus aliis globis cinctus undique eos „omnes attingit diversis in locis suæ circum„ferentiæ.

„Tertio loco, in memoriam revocandus „est modus, quo D. Cartesius lucem expli„cat, quæ consistit in conatu, quem adhibet „materia primi Elementi, ad recedendum „ab illo centro, unde sequitur illâ propellente „materiam cœlestem vel secundi Elementi, „quæ est supra ipsam, in omnibus punctis „imaginabilibus, ille conatus & ista pressio „fiant in omnibus lineis, quæ tendunt ad „circumferentiam Vorticis; quarum aliquæ „necessariò incidentes in oculum nostrum, „ubi ille conversus est versùs Stellam, vel „versùs Solem, ipsum premunt & agitant eo „modo, qui nostram determinat animam „ad perceptionem, quam visionem adpella„mus.

„Hoc

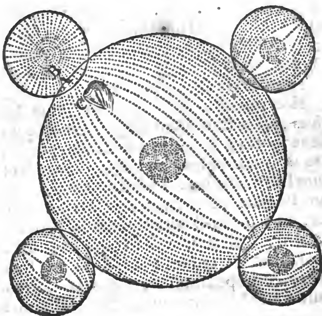


„ Hoc facilè intelligetur ex hâc figurâ, in
„ quâ exigua puncta, quæ sunt in centro cir-
„ culi, referunt materiam primi Elementi,
„ vel corpus Stellæ, & lineæ ductæ ad cir-
„ cumferentiam exhibent materiam cœlestem,
„ cujus radii finiuntur in oculo locato in cir-
„ cumferentiâ Vorticis.

„ Audemus adfirmare, in illâ dispositione
„ Vorticum, nos, qui sumus in Vortice Solis,
„ non posse videre Stellas, si supponamus prin-
„ cipia Cartesii.

„ Adjungamus figuræ præcedenti quatuor
„ alios Vortices, quos suppono esse Vortices
„ quatuor Stellarum proximarum illi Solis.
„ Oculum, qui in aliâ figurâ erat conversus
„ ad videndum Solem, esse conversum versùs
„ aliquem ex istis Vorticibus, ad conspicien-
„ dum,

„ dum, exempli gratiâ, Stellam B, ex prin-
„ cipiis Cartesii demonstratur, illum eam non
„ posse videre.



„ Etenim oculus nequit videre Stellam B,
„ nisi ope radiorum, vel linearum materiæ
„ cœlestis propulsæ illo conatu, quem Stella
„ B. adhibet ad recedendum a centro sui Vor-
„ ticis, cujusque impulsio cum oculo com-
„ municatur eum premendo, & movendo fi-
„ lamenta nervi ejus optici. Jam illud im-
„ possibile est, si supponamus oculum loca-
„ tum in Vortice Solis. Hâc id probatur ra-
„ tione.

„ Illa impulsio nequit communicari cum o-
„ culo, nisi duobus modis, vel quidem im-
„ mediatè radio, vel lineâ materiæ Vorti-
„ cis Stellæ, quæ in oculum desinit, vel me-
„ diatè

„ diatè per lineam Vorticis Solaris, in quo
„ reperitur oculus, repercussam versùs oculum
„ a Vortice Stellæ. Sicuti si linea B. A. Vor-
„ ticis Stellæ repelleret versùs oculum lineam
„ A. C. Vorticis Solaris. Quippe impossibile
„ captu est, Stellam aliquam pressionem in
„ oculo posse producere, nisi uno duorum
„ horum modorum: Jam verò nec ad unum,
„ nec ad alium confugi potest.

„ Non potest primus adhiberi, quia Vor-
„ tices, juxta Cartesium, singuli separato gau-
„ dent spatio, & motu suo omnino diverso.
„ Ita ut lineæ unius numquam confundantur
„ cum lineis alterius: verùm omnes terminen-
„ tur singulæ ad circumferentiam sui Vorti-
„ cis, ac, si semel admitteretur illa commu-
„ nicatio, vel potiùs illa confusio, omnia
„ quamprimùm redirent ad illud confusum
„ chaos & impeditum, ex quo D. Cartesius
„ vult suum Mundum evasisse ope solarum le-
„ gum motûs; ac præterea, cùm nullum pun-
„ ctum datur in Vortice Solis, ex quo non
„ possimus Stellam videre, oporteret, ut ma-
„ teria Vorticis Stellæ occuparet omne spa-
„ tium Vorticis Solis, quod absurdissimum o-
„ mnium foret.

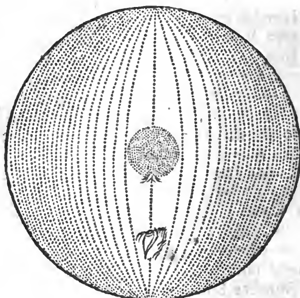
„ Restat alter modus, qui nequit utilior
„ esse D. Cartesio, quàm præcedens, juxta
„ ipsius principia, quandoquidem, secundùm
„ ipsum, Vortices, licèt fortè inæqualis ma-
„ gnitudinis, semper debent esse exactè æqua-
„ les viribus. Etenim, ait, nisi illâ inter se
„ essent æqualitate, certò certiùs se invicem
„ destruerent. Jam illa æqualitas exinde ve-
„ nit, quòd Stella alicujus Vorticis semper

„ uni-

„ uniformiter in gyrum acta, propellat materiam sui cœli versùs circumferentiam, & „ contra Vortices vicinos planè iisdem cum „ viribus, quibus Stellæ aliorum Vorticum „ materiam sui cœli propellunt versùs illius. „ Unde sequitur, ex ipsius mente, illos semper „ se adversùs invicem defendere: verùm etiam „ inde manifestò concluditur, materiam Vorticis unius non posse illam alterius repellere, nec facere ut illa versùs centrum redeat, a quo omni vi suâ, & omni vi Stellæ illam propellentis recedit. Igitur conatus, quem adhibet materia alicujus Stellæ „ ad recedendum a centro, non potest se exhibere nostro sentiendum oculo, quamdiu „ in Vortice Solari versatur, quandoquidem „ communicatio istius impressionis arctissimè „ impeditur a materiâ Vorticis Solaris, quæ „ se omnibus viribus ipsi opponit, ac per consequens impedimento est illi pressioni organi, quæ sola visionem objecti producit.

„ Verùm quò hæc omnia confirmentur, in „ mentem revocandum est, in principiis Cartesii, non tantùm quidquid infringit illum „ conatum illamque pressionem, verùm etiam „ quidquid imminuit alterutrum, consequenter impedire effectum objecti lucidi in nostrum oculum: atque eâ ratione Philosophus iste explicat maculas Solis, vel illa „ lucis vitia, quæ percipimus in nonnullis locis disci istius Astri. Quippe, juxta ipsum, „ partes tertii Elementi sibi invicem illigatæ „ in superficie Solis impedimento sunt materiæ primi Elementi, ex quâ Sol componitur, ne materiam cœlestem versùs meum

„ pro-



„ propellat oculum omnibus cum viribus, „ quibus antea ipſam pellebat: quod in cauſ- „ sâ eſt, cur lineæ materiæ cœleſtis, quæ „ oculum meum attingunt, quaſque concipi- „ mus extendi uſque ad illam materiam ter- „ tii Elementi, collectam in corpore Solis, „ mihi non ampliùs ſint radii lucis, qui il- „ lum locum Solis lucidum exhibent, æquè „ ac alia. Ita ut lumen quod percipio in o- „ mni reliquo corpore Solis mihi exhibeat in „ illâ parte vitium luminis, quod macula ſo- „ let adpellari. Jam verò liquidò conſtat, „ illam portionem materiæ tertii Elementi, „ quæ fluctuatur tantummodo in ſuperficie „ Solis, infringere minùs conatum, quo ma- „ teria Solis propellit materiam cœleſtem ver- „ sùs meum oculum, quàm ſi vis quædam æ-

„ qua-

„ qualis illi materiæ Solis illam repelleret, & „ remoraretur, ſicuti hîc accidit, ubi materia Vorticis Solaris opponit ſe conatui ſtellæ, & per conſequens impedit ne ſe oculo det ſentiendum meo.

„ Quòd ſi non poſſumus concipere communicationem conatûs & impulſionis alicujus „ ſtellæ, cujus Vortex immediatè attingit illum Solis, quid aliis fiet de Stellis, quarum Vortices ſunt infinitè remotiores ab „ illo Solis, & quarum impreſſio non poſſet „ ſe ſentiendam noſtro exhibere oculo, niſi „ per medios plurimos Vortices alios, quorum „ materia movetur diverſimodè, quique tot „ quaſi ſunt obſtacula iſtius communicationis. „ Certè, ſi omnia illa, quæ modo diximus, „ non forent demonſtrativa circa Stellas Soli „ proximas, eſſent ſine dubio circa omnes „ reliquas, atque adeò loco infinitarum Stellarum, quas noctu micantes in cœlo conſpicimus, non detegeremus centum ex iis „ optimorum teleſcopiorum ope.

In hâc demonſtratione unum quid præprimis carpitur, ſcilicet quòd illa videatur ſupponere æqualitatem virium mathematicam inter vortices, atque iſtiuſmodi, quæ in rerum naturâ non datur. Poſſumus, ajunt, & debemus concipere actionem vorticum in ſe invicem fieri ſingulis momentis per concuſſus, & radium, qui oculum percutit crebris concuſſibus, eundem omnino perficere effectum, ac radium prementem indeſinenter. Igitur illorum concuſſuum ope impreſſio ſtellæ e ſuo vortice transferetur in illum Solis, & perveniet uſque ad oculum, qui ſupponitur loca-

Difficultas ſuper hâc ſecundâ Demonſtratione.

tus

tus in illo vortice & versùs ſtellam converſus.

Difficultas ſuper hâc ſecundâ Demonſtratione.

Id profectò rectiſſimè obſervatum eſt, atque nullus dubito, quin Peripatetici illum ſenſerint ſcrupulum in formandâ ſuâ demonſtratione, cùm ad finem ſubjunxerint; „ſi omnia „illa, quæ modò diximus, non forent de„monſtrativa circa Stellas Soli proximas, eſ„ſent ſine dubio circa omnes reliquas, qua„rum vortices ſunt infinitè remotiores ab illo „Solis, & quarum impreſſio non poſſet ſe ſen„tiendam noſtro exhibere oculo, niſi per me„dios plurimos Vortices alios, quorum ma„teria movetur diverſimodè, quique tot qua„ſi ſunt obſtacula iſtius communicationis. Adeò ut Demonſtratio propriè ſpectet illos remotos vortices, vel ſaltem illos ſpectet præ aliis; nec proximi fuerunt adhibiti, in quibus neceſſum eſt fateamur concluſionem haud eſſe evidenten adeò, niſi ad reddendam demonſtrationem explicatu & intellectu faciliorem.

Verùm præterea adfirmo, Peripateticos jure ſupponere iſtam mathematicam virium & reſiſtentiæ inter vortices æqualitatem; & alioquin illos non tam liberaliter conceſſuros fuiſſe Carteſio rem adeò captu impoſſibilem, ac eſt iſtorum vorticum diuturnitas, hoc eſt iſtarum materiæ portionum maximopere fluidæ, quæ ſe tangunt, & conatum adhibent perpetuum in ſe invicem, abſque quòd confundantur: nihil enim magis adverſatur experientiæ, quæ nobis occurrit quotidie in aëre & aquâ, nihil oppoſitum magis ideæ, quam habemus naturæ corporis fluidi, præcipuè corporis per-

perfectè adeò fluidi, ac est illud vorticis Cartesii. Et profectò auferendo istam perfectam resistentiæ æqualitatem, & admittendo alternos illos concussus, quid admittimus, nisi fluxum & refluxum perpetuum ex uno in alium vorticem? hoc est, initium confusionis, quæ, semel ubi occepit, augeri singulis debet momentis, veluti eveniret, si duo torrentes adversùs se invicem æqualibus cum viribus delari in eundem desinerent locum. Eo enim in casu e vestigio aquæ confunderentur post præviam, quæ continuò fieret, reflexionem repercussionemque.

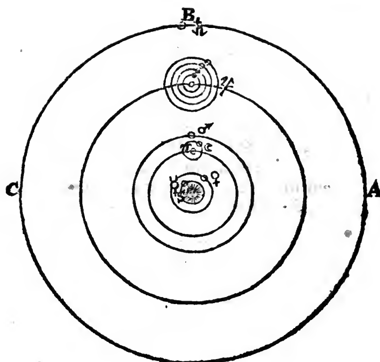
Tandem verò juxta quas regulas acciderent isti concussus, & quo pacto probatur illos singulis momentis reciprocis fieri debere vicibus? Idne ipsum non supponeret æquilibrium mathematicum, vel mathematicum fere? Quippe, si æquilibrium istud non nisi physicum est, &, exempli gratiá, nos conciperemus oppositos duorum vorticum conatus, instar duorum ventorum contrariorum, qui eos in se invicem impellunt, ita ut circumferentia nostri vorticis per aliquot minuta se diffundat per spatium vorticis stellæ cujusdam vicinæ, & proinde interrumpat pressionem, quam illa peragebat in nostros oculos momento antè, cur non quotidie accidit, ut nunc hæc, nunc illa stella per tria vel quatuor evanescat minuta, ac dein adpareat denuò? Haud novi tamen, D. Cassinum omni suâ vigilantiâ & adplicatione umquam istiusmodi quid observâsse in Parisiensi Observatorio; antequam autem finiamus, de his denuò agemus, & ostendemus in genere & modo quodam intellectu omnibus

bus facili, quàm chimærici isti sint conatus, istæ resistentiæ, isti vorticum concussus.

Denique tertia demonstratio Peripateticorum adversùm Systema generale Mundi Cartesii sequentibus animadversionibus & ratiociniis continetur.

„ Supponit Cartesius Terram habere pro-
„ prium suum & peculiarem Vorticem in ma-
„ gno Vortice Solari. Hancque prærogati-
„ vam etiam Jovi largitur, nec eâ *Luna* frui-
„ tur. Explicat istam suppositionem modo
„ pernaturali & admodum simplici, exemplo
„ istorum magnorum aquæ vorticum, quos
„ nonnumquam in fluviis est videre. In me-
„ dio magnorum illorum vorticum exigui for-
„ mantur, qui motui magni obsequuntur,
„ & circa ipsius in gyrum aguntur centrum,
„ faciendo eodem tempore, folia & paleæ
„ circa suum proprium ut circumagantur.
„ Nihil magìs industriè excogitatum ad intel-
„ ligendum, quâ ratione Terra & Jupiter rota-
„ ti circa Solem a materiâ magni Vorticis So-
„ laris, eodem tempore circa se rotari faciant
„ alios Planetas: quomodo Luna circa Ter-
„ ram rapiatur, & quatuor exigui Planetæ
„ circa Jovem. Verùm infortunio quodam,
„ ubi examinamus illam suppositionem juxta
„ principia nostræ Philosophiæ, videtur illa
„ omnino impossibilis.

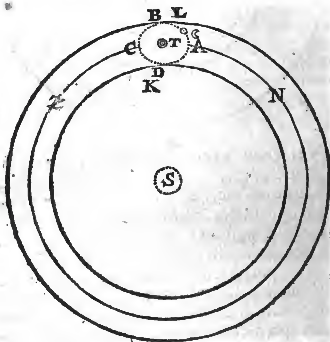
„ Vel



,, Vel enim Vortex peculiaris , qui adsi-
,, gnatur Telluri , idem est quem habebat,
,, ubi erat adhuc stella , vel est novus quis-
,, piam , qui factus , postquam alter est subver-
,, sus. Contendimus neutrum posse esse. Igitur
,, illa nequit Vorticem habere peculiarem.

,, Non potest esse idem cum eo , quem
,, olim habebat. Quippe juxta D. Carte-
,, sium stella non evadit Planeta , nisi cùm
,, suum perdit Vorticem. Juxta ipsum Vor-
,, tex aliquis non conservatur , nisi quia ma-
,, teria ejus tantum motûs habet & virium ,
,, quantum materia illorum , qui ipsum cin-
,, gunt , & ipsius materia illam perdit æqua-
,, litatem virium & motûs , simulac Stella ,

,, quæ in centro exſiſtit, cum ipſo nequit amplius tantum communicare, propter maculas
,, illam contegentes. Jam Terra non tantùm eſt
,, Stella maculis obducta, verùm etiam plurimis magnis cruſtis immenſæ profunditatis. Nequivit itaque illa ſuum conſervare
,, Vorticem, debuitque omnino deſtructus
,, eſſe & abſorptus (ut utar Carteſii verbo)
,, ab Vortice Solis. Reſtat igitur ut videamus, an Terra ſibi novum potuerit Vorticem formare, poſtquam illa Solem verſùs deſcenderit.



,, D. Carteſius reverâ hoc eligit, & ut explicet mentem ſuam, hanc figuram delineat, quæ refert Vorticem Solis, cujus
,, centrum S. eſt Sol. Parvus circulus vel elli-
,, pſis

„ psis notata C. B. A. D. exhibet exiguum il-
„ lum ellipticum Vorticem Terræ, qui Lu-
„ nam facit circa Terram T. rotari. Circu-
„ lus. N. A. C. Z. est ille, quem describit
„ Terra spatio annuo circa Solem. Cir-
„ culus B. & D. minimam terminant diame-
„ trum Vorticis elliptici Terræ. Supponit
„ præterea, licèt Planetæ & Terra circum-
„ agantur circa Solem a materiâ cœlesti, illam
„ materiam nihilominus celeriùs moveri, quàm
„ Planetas, pari ratione ac aqua alicujus fluvii
„ celeriùs fertur, quàm naves ipsius cursui ob-
„ sequentes.

„ Ex hâc suppositione concludit, materiam
„ cœli non tantùm debere Planetas circa So-
„ lem circumagere, verùm etiam circa pro-
„ prium suum centrum, ac illam debere com-
„ ponere exiguos cœlos circa ipsos, qui
„ eâdem, quâ maximum, moventur ratione.

„ Secundò concludit, quòd si occurrant
„ duo Planetæ eodem in circulo, quorum unus
„ sit altero minor, & per consequens juxta
„ ipsum progrediatur celeriùs quàm alius, mini-
„ mus versùs alium delatus majorem se debet
„ jungere exiguo cœlo, quod erit circa maxi-
„ mum, & æternùm cum eo circumagi. Atque
„ hoc, ait, accidit Lunæ ratione habitâ Telluris.

„ Quandoquidem ab illo peculiari Vortice
„ Terræ dependet omnis fere Physica D. Car-
„ tesii, & ille sit, ut ita dicam, præcipua
„ rota omnis ipsius machinæ, debuit illum
„ stabilire modo quodam, qui rem nulli con-
„ testationi obnoxiam reddat, nec hìc ali-
„ quid supponere, quod cum ratione in du-
„ bium vocari posset, quodque nequiret de-

„ fendere cum omni poſſibili ſoliditate : vi-
„ deamus quomodo res ſe habeat.

„ Explicat primam ſuam ſuppoſitionem, „ cui reliqua omnia innituntur, ſcilicet ma- „ teriam cœleſtem, quæ Planetam circa So- „ lem rapit, Planetâ celeriùs circumferri: „ explicat, inquam, hanc ſuppoſitionem „ comparatione alicujus navis, quæ deſcen- „ dit aliquo fluvio, quæque lentiùs fertur a- „ quâ fluvii : comparatione ſpeciosâ, quæ „ verò ſolidi nihil habet, quandoquidem ra- „ tio, ob quam navis non ita citò fertur, „ quàm aqua eam ſecum rapiens, non repe- „ ritur in Planetâ, qui natat in mediâ ma- „ teriâ cœleſti. Illa ratio eſt, quia pars na- „ vis, quæ extra aquam eſt, offendit reſi- „ ſtentiam in aëre, qui non eundem cum a- „ quâ curſum habet, & qui per conſequens „ reſiſtit motui, quem aqua navi imprimit: „ & quò major eſt illa reſiſtentia, ſicuti cùm „ ventus eſt adverſus, eò motus navis eſt „ lentior, comparatus cum illo aquæ. At- „ que quò minor eſt illa reſiſtentia, ſicuti „ cùm ventus eſt ſecundus, eò celerior eſt „ navis motus : verùm hoc non accidit in „ Planetâ, qui eſt immerſus mediæ materiæ „ cœleſti: nihil ille habet, quod ſe opponat „ omni motui, quem illa materia ipſi debet „ imprimere. Præterquam quòd ex ſe ipſo „ cùm ſit indifferens ad motum, & ad quie- „ tem, ad hunc, vel ad illum gradum mo- „ tûs, nullam adhibeat ille reſiſtentiam, ſi- „ cuti loquitur D. Carteſius ipſemet, mate- „ riæ cœleſti.

„ Adfert deinde rationem quandam iſtius „ in-

„ inæqualitatis motûs Planetæ, & materiæ „ cœlestis illam secum rapientis: scilicet, ait, „ licèt exigua corpora istiusmodi, qualia sunt „ partes insensiles materiæ cœlestis, simul „ conspirantia ad agendum contra majus ali- „ quod, possint habere pares ipsi vires, ta- „ men numquam possunt efficere, ut illud „ adeò celeriter moveatur undiquaque, ac „ illa moventur, quia quòd si conspirant in „ nonnullis ex suis motibus, quos cum ipso „ communicant, certissimè in aliis differunt, „ quos cum ipso communicare nequeunt.

„ Verùm quid refert an exigua corpora, „ quæ majus aliquod propellunt, diversis præ- „ dita sint motibus? Quid refert, num cum „ ipso non communicent omnes istos diver- „ sos motus, modò satis virium habeant illi „ propellendo, modò illud corpus nullo mo- „ do iis resistat, modò omnia conspirent, „ sicuti hìc supponimus cum D. Cartesio, „ ad cum ipso communicandum motum, de „ quo agitur, & modò ea concipiamus omnia „ adplicita ejus superficiei eâ ratione, ut „ ipsum propellant versùs eum locum, quò „ ipsamet propelluntur. Certè enim hisce „ circumstantiis positis concipimus, illud „ pari cum iis celeritate debere ferri.

„ Interea e principio tam parùm firmo, ve- „ luti hoc est, concludit materiam cœlestem „ debere efficere, ut Planeta suum circa cen- „ trum rotetur, & componere parvulum cœ- „ lum circa illum, quod movetur eodem „ tempore, quo maximum.

„ Verùm ne hanc suppositionem ejus in „ dubium vocemus, quantumvis pessimè pro-

,, batam, sequamur potiùs ipsum in suo ra-
,, tiocinio; ac ut videamus, an sit legiti-
,, mum, imaginemur nobis Terram T. ve-
,, luti suspensam in vacuo, & exhibeamus
,, nobis circulum quasi cœlestis materiæ lati-
,, tudinis diametri Terræ, qui cum impetu
,, delatus instar torrentis illam simul secum
,, rapit: verùm quia supponitur, illum illâ
,, celeriùs ferri, existimo equidem, nos con-
,, cipere, licèt non multam operam legibus
,, determinationum motûs navaverimus, il-
,, lum torrentem cœlestis materiæ ita occur-
,, rentem Terræ, e vestigio in duas secessu-
,, rum partes, & duo quasi brachia, quorum
,, hoc supra, illud infra Terram decurret;
,, & si concipimus illum torrentem profun-
,, ditatis æqualis vel majoris, quàm est dia-
,, meter Terræ, fore ut se diffundat undiqua-
,, que per superficiem Terræ, suprà, infrà,
,, & ab omnibus partibus. Unde sequitur,
,, ipsum nullum impressurum illi motum cir-
,, ca suum centrum, imò etiam ipsi ablatu-
,, rum, quòd si habet, omnibus lineis istius
,, torrentis inter se invicem in æquilibrio con-
,, stitutis, & se opponentibus determinatio-
,, nibus, quas in Terrâ reperiunt contrarias
,, suæ. Jam nobis videtur, ubi hâc ratione
,, res explicamus, non esse comparationem
,, quandam, quam exhibemus, verùm per-
,, fectam quandam ideam ejus quod fieri de-
,, bet in motu materiæ cœlestis, quæ Tellu-
,, rem circa Solem in gyrum rapit.

Vide figuram exhibitam antè pag. 100.

Quare igitur vult Cartesius, materiam cœ-
lestem,

„ lestem, quæ Terram secum rapit, seque „ adplicat superficiei ejus a latere A, curren- „ rentem illâ celeriùs, integram currere ab „ A. in B, & dimidiam partem non ire ab „ A. in D; impossibile enim est rem fieri & „ concipi alio modo. Verum id si eo modo „ debet fieri, sicuti de eo dubitare non possu- „ mus, non datur ampliùs Vortex; quando- „ quidem materia, quæ fertur ex A. in D. im- „ pedimento est illi, quæ fertur ex A. in B., „ ne redeat per C. D. Poteſtne quidpiam dari „ evidentius & sensus magis feriens, quàm „ hæc demonstratio?

„ At verò supponamus ex impossibili, ma- „ teriam, quæ venit in A., omnem declinare „ ad fluendum versùs B., fieretne tum Vor- „ tex? Non, profectò: etenim illa e B. in „ C. progrediens, & in C. adveniens debet „ recedere a centro sui motûs, & in viâ suâ „ persistere versùs D., cujus ratio est in Prin- „ cipiis D. Cartesii, quia locus est totius par- „ vi circuli, quem illa occepit describere, in „ quo minus reperit resistentiæ. Primò, quia „ materia, quam offendit in illo puncto, jam „ in motu est versùs Z., & ex se ipsâ ipsi lo- „ cum cedit. Secundò, quia ea quæ est in- „ feriùs, hoc est inter D. & C., illi resistit, „ & impedimento est, ne descendat, cùm sit „ illâ multò gravior juxta D. Cartesium. Ac „ tertiò, quia circulus C. Z. est ejus lo- „ cus naturalis juxta eundem Philosophum. „ Fluet itaque potiùs versùs Z., quàm versùs „ D., & per consequens non efficiet Vorti- „ cem.

„ Supponamus verò præterea, Vorticem

E 5 fieri,

,, fieri, & materiam suum cursum conficere
,, ab A. in B. & ab B. in C. & ab C. in A., iste
,, Vortex conservabiturne? omnino non. E-
,, tenim unum horum trium obtinet: vel est
,, fortior Vortice Solari, hoc est, materia
,, ejus tendit fortiùs ad recedendum a suo cen-
,, tro, quàm illa Vorticis Solaris, quæ est ab
,, S. usque ad D., tendit ad recedendum a suo,
,, vel minùs fortis, vel æqualis viribus. Si mi-
,, nùs fortis est, debet destrui ab illo Solis. Si
,, fortior, debet destruere illum Solis. Restat
,, igitur, ut æquis sit viribus; necessariò opus
,, est, Cartesius id supponat: verùm quâ ra-
,, tione nobis id probaturus est, haud dico de-
,, monstratione quâdam, (non tantæ quæstio-
,, ni eum subjicere volumus) sed poteritne vel
,, minimam adferre conjecturam, quæ verosi-
,, milem nobis reddat hanc suppositionem?
,, An non contrà possemus plures rationes ad-
,, ferre, ad istam suppositionem destruendam?
,, An non possemus ostendere, si Vortex Ter-
,, ræ esset æquè fortis ac ille Solis; & si exigui
,, Globi, ex quibus componitur, recederent
,, cum tantis viribus a centro Vorticis, Ter-
,, ram, juxta Principia Cartesii, debere ad-
,, parere quendam Solem & Jovem etiam,
,, quia, quod nobis lucidum exhibet centrum
,, alicujus Vorticis, motus est vehemens ejus
,, materiæ, etiam licèt, ait Cartesius, illud
,, centrum omni foret materiâ vacuum; an non
,, possemus etiam, imitantes stylum *hujus*
,, Philosophi, conferre Vorticem Solis ab S.
,, usque ad D. ingenti cuidam Mari, cujus flu-
,, xus contrarius qui fertur exigui fluvii de-
,, scensui, cui Vorticem conferremus Terræ,
,, illum

„ illum cogit ad redeundum, ejusque aquas „ determinat ad motum planè oppositum illi, „ quem antè habebant. Jam juxta D. Cartesium, Vorticem aliquem destrui, & materiam istius Vorticis motum adsumere, ac „ determinationem alterius cujusdam, una eademque res est. Quòd si D. Cartesius posset „ probare suum Vorticem Terræ minimâ ratione earum, quas nos attulimus, vel comparatione naturali adeò ac illa, quàm modò „ adhibuimus, ad ostendendum, meram esse „ chimæram, se tutum existimaret adversùs „ omnes impetus adversariorum suorum maximè industriorum.

„ Quòd si nunc difficultates examinatum „ iremus, quæ possunt oriri a parte exigui „ Planetæ, hoc est Lunæ consideratæ in exiguo „ Vortice Terræ, fortè non reperiremus minores.

„ Adfirmamus tantùm, quòd si supponimus, Lunam, ubi pervenit ad A., versùs „ B. abripi, illam debere extra Vorticem in C. „ egredi. Etenim 1°., illa est in superficie „ exteriori exigui vorticis, juxta Cartesium. „ 2°. illa conatur inde exire juxta magnum „ ejus Principium motûs circularis. Contendit, illam non posse versùs B. egredi, quia „ materia Vorticis Solaris illo in loco levior „ est, illamque versùs centrum repellit. Nec „ illa magis descendet, juxta ipsum, versùs „ K., quia, ait, materia cœlestis istius partis „ Vorticis gravior est illâ, & pari ratione se „ opponit illius descensui: nos verò, nos contendimus illam exituram in C., & viam „ suam persecuturam versùs Z. Quippe in C.

 „ dum

„ dum eſt, illa non reperit reſiſtentiam, quia
„ materia C. Z. eſt illa ſui circuli, quæ jam in
„ motu exſiſtit ad ipſi cedendum locum. Præ-
„ terea in illo exſiſtens puncto, illa conatum
„ adhibet ad recedendum a centro ſui motûs,
„ hoc eſt a T., igitur recedet ab eo, quando-
„ quidem nihil ipſi impedimento eſt, ſicuti in
„ aliis punctis, & e circulo ſuo exiens illa de-
„ terminabitur ad viam ſuam perſequendum
„ versùs Z. a materiâ, quæ eſt ſupra & infra
„ illum circulum, ob rationes, quas adfert ipſe
„ D. Carteſius. Miræ profectò hæc demonſtratio eſt conſequentiæ, Aſtronomiam quod ſpectat & Phyſicam Carteſii, veluti id notatum eſt oſtenſumque in loco, quem modò attulimus: videamus quid ſit, in eo quod culpetur.

Difficultas ſuper ſecundâ Demonſtratione. Ob id primò hæc demonſtratio culpatur, quòd in eâ pro ineptâ habeatur ratio, quam Carteſius attulerat ad probandum materiam cœleſtem, in quâ terra circa Solem abripitur, terrâ celeriùs ferri. Adjungitur, quod e diverſo Peripatetici dicunt, verum poſſe eſſe, ſi canalis ille, quo ea materia abripitur, undique æqualis eſſet, & liquor uniformis: verùm, cùm id ſecus ſe habeat, fas eſſe ut fere eodem judicemus modo de corpore iſti immerſo liquori, ac judicaremus de corpore ſolido aquæ immerſo & abrepto ab uno ex noſtris fluviis, cujus alveus foret in nonnullis locis largior, in aliis autem arctior: quod perfectiſſimè experientiæ eſt conſentaneum, quandoquidem corpus a vento abreptum numquam eâdem cum aëre ipſum abripiente celeritate fertur, nec navis eâdem

cum

cum curſu fluminis, quo vehitur. Atque poſtremam hanc comparationem Carteſius adhibuit ad ſuam ſuppoſitionem fulciendam.

Vide figuram exhibitam p. 100.

Secundò, Carteſius, additur, cum ratione ſuppoſuit materiam cœleſtem ab N. in A. venientem potiùs tendere debere versùs B., quàm versùs D., quoniam illa materia ex magno principio motûs conatum adhibens ad recedendum a centro, ſuâ gaudet determinatione versùs B., non verò ullâ versùs D., ſi eam ob rationem illa currat omnis vel maximâ ſui parte versùs B., manifeſtum eſt Terram plus motûs adquirere a parte B., quàm a parte D., & per conſequens illam debere occipere rotari: brevi, materia, quæ ex A. versùs B. adſcendit, debet e veſtigio repelli versùs S. centrum totalis Vorticis ab materiâ ſolidiori & agitatâ magis, quæ eſt in B., & ob novam iſtam determinationem illa debet tendere in C., & inde in D., ubi reſiſtentia materiæ inferioris illam determinat versùs A., atque en vorticem conſtitutum.

Denique nihil eſt, quod illam materiam adigat ad tendendum e C. in Z., ut id in demonſtratione contenditur.

Tertiò Peripatetici ratiocinati fuere de exiguo vortice reſpectu magni, veluti de duobus vorticibus vicinis, quorum fortior alterum deberet deſtruere. Verùm datur hîc differentia, & exiguus conſervabitur, quamdiu

diu caussa quæpiam exsistet, quæ materiam faciat moveri ex A. in B., & ex B. in C., & ex C. in D. &c., veluti monstratur, istiusmodi caussam quandam dari.

Dehinc in proclivi est adplicare Lunæ, quæ modò dicta fuere de materiâ vorticis, ad probandum illam non debere ex Ellipsi egredi, ubi pervenerit in C. En summam eorum, quæ adversùm tertiam demonstrationem objecta fuere validissima.

Verùm meo quidem judicio, quorum interest eam defendere, non debent deesse, quin respondeant. Atque en, ego quæ dicerem.

Primò, non absolutè dictum est rationem Cartesii esse ineptam: verùm tantummodo *esse ineptam, saltem respectu habito rei, de quâ agitur:* refutatio ejus quæ aliquot lineas post sequitur, ostendit satìs eam tantùm dictorum mentem fuisse.

Secundò, juxta id, quod nobis largiri non renuit Cartesii defensor, si canalis, quo terra abripitur, esset æqualis, & liquor uniformis, deberet terra æquè celeriter ferri ac fluidum, cui illa innatat; & rationi consentaneum est, ut de eo utrimque conveniat, quoniam terra ex se ipsâ perfectè indifferens est ad motum, ad hunc vel illum gradum motûs, & ad hanc vel illam determinationem: ac præterea cùm ibi in loco suo degat naturali, veluti id supponit Cartesius, nullam illa adhibet resistentiam. Jam verò ille canalis admodum æqualis est, & iste liquor uniformis omnino, antequam vortex supponatur factus. Igitur terra non debet materiâ

cœlesti

cœlesti lentiùs provehi. Igitur non debet fieri vortex. Minorem hujus syllogismi oportet ut probemus.

Primò, alveus id genus fluvii vel torrentis, qui abripit terram circa Solem, non componitur nisi ex secundo Elemento, & materiâ primi, destinatâ ad replendum intervalla, quæ reperiuntur inter omnes illos exiguos globos cœlestis materiæ.

Secundò, æqualitas tanta est ubique, ut in illâ vastâ extensione cœlorum maximi globi collocati reperiantur ad certam quandam distantiam a centro, minimi ad aliam distantiam, & medii ad aliam, singuli pro ratione suæ massæ; cùm ista exacta dispositio pauculo temporis sit spatio facta ope solarum motûs legum.

Tertiò, quòd si totum illud Vorticis Solis fluidum spatium dividatur in tot cœlos, quot dantur Planetæ, omnes illi cœli reperiuntur debito sibi loco, ratione qualitatis materiæ, ex quâ componuntur. Hoc est, exempli gratiâ, cœlum Mercurii est & esse debet infra illud Veneris, illud Veneris infra illud Terræ, pari ratione, prout aqua est infra aërem, & globus terrestris infra aquam.

Vide figuram exhibitam p. 99.

Quartò Planetæ descendentes Solem versùs, hoc est versùs centrum Vorticis, præcisè substiterunt in circulo materiæ cœlestis, cum quo illi sunt in æquilibrio: adeò ut Terra nequiverit remanere in materiâ, quæ est supra se, remotiori a centro; quan-

quandoquidem, ista materia cùm sit levior, illam adegit ad descendendum inferiùs; nec verò illa potuit descendere usque in illam, quæ infra se est, quia ista materia, cùm sit gravior, illam in altum repellit.

Tandem conatus, quem circumrotando adhibet ad recedendum à centro materia omnium istorum diversorum cœlorum in eodem vortice, & resistentia, quâ sibi invicem resistunt, tot ejus circulos formant, qui singuli in omni suâ extensione eandem servant profunditatem, ac tantummodo versùs superficiem vorticum exteriorem, ubi Poli horum oppositi reperiuntur Eclipticis aliorum, eorum materia irregulariter sè diffundit, & motibus admodum diversis, pro situ quo vortices inter se gaudent.

Terra igitur reperitur fluitans in canali admodum uniformi & perfectè æquali. Illa ibi in æquilibrio est cum materiâ fluidâ, ac proinde ex principio posito illa debet pari celeritate ferri cum materiâ illam abripiente; nec debet comparari cum corpore, quod abripitur ab aquâ unius ex nostris fluviis in canali admodum inæquali, & multò minùs adhuc cum corpore a vento abrepto, illud enim corpus proprio suo pondere versùs terram ablatum multùm abest ne æquè citò ac aër feratur.

Notandumque, Cartesium hìc non prorsùm juxta sua principia defendi. Dat enim materiæ fluidæ majorem celeritatem, quàm Planetæ, independenter ab inæqualitate alvei in quo currit, nec eo in canali facit ut inæqualitatem offendat, nisi occursu Planetæ

qui

qui transitum ejus ex parte remoratur & per consequens celeritatem cursûs ipsius auget. Jam verò, quoniam Auctores demonstrationis ex ipsis principiis Csrtesii probârunt, Planetam debere ferri pari cum materiâ cœlesti celeritate, rectissimè concludunt vorticem non debere factum esse. Præterea egregiè admodum refutârunt rationem, quam adfert Cartesius ad probandum, terram minùs celeriter ferri materiâ cœlesti eam abripiente. Verè dixerunt comparationem navis haud ad rem pertinere, & eædem si reperirentur circumstantiæ in navi, quæ in telluris globo, illam æquè celeriter fore ut ferretur, ac aqua fluvii. En igitur substantiam ipsius demonstrationis in tuto: conemur itaque ejus sartas tectas reddere circumstantias.

Opus denuò eum in finem ut nobis exhibeamus figuram, quam Cartesius & Peripatetici adhibuere.

Vide figuram p. 100.

Sit 1. Vortex Solis, cujus centrum S. est ipse Sol. 2. circulus N. A. C. Z., qui exhibet magnum orbem, in quo terra circum Solem abripitur, 3. terra T. 4. exigua ellipsis punctis notata, vortex, cujus terra centrum est.

Voluerunt Peripatetici, materiam cœlestem obviam factam telluri in binas sejungi partes, atque earum unam versùs B. fluere, & alteram versùs D. Falsum id esse dicitur. Quam ob rem? Eò, inquiunt, quia illa materia

teria versùs B. adſcendens minùs ſanè recedit a determinatione ſui motûs, ac ſi deſcenderet versùs D., igitur debet ferri versùs B.

Reſpondeo, optimam illam eſſe rationem, quòd ſi materia, quæ ad terram uſque pervenit, vel uſque ad punctum T., non æqualiter premeretur ab utrâque parte, verùm, abſque hoc ſi ſit, nihil illam probare. Explico me.

Conſideremus circulum materiæ cœleſtis N. A. T., qui finitur in puncto T., ubi illa ſupponitur alium inſtituere curſum. Iſthæc materia in omnibus punctis iſtius circuli conatum adhibet ad recedendum a centro ſui motûs; verum id equidem, ac proinde adveniens in T. illa adhuc eundem adhibet conatum ad tendendum fere versùs B. Atqui quandoquidem in puncto N. & puncto A. materia, quæ eſt ſuprà, illam premendo impedit effectum determinationis, illamque deſtruit, debet illa etiam eam impedire in puncto T., eamque deſtruere, quoniam illa eam ibi premit veluti in puncto N. Igitur illâ determinatione deſtructâ in iſto poſtremo puncto, veluti in omnibus reliquis, abſque quòd nova quædam producatur, veluti produceretur ſucceſſivè in aliis punctis, quoniam hoc poſtremum eſt: inde ſequitur non ampliùs debere fieri niſi motum meræ reflexionis e T. versùs A., cujus ope corpus durum repelleretur fere lineâ rectâ, quique debet efficere, ut in duas medias dividatur partes corpus aliquod liquidum, quale eſt id, de quo agitur, ita ut iſtæ mediæ partes

tes

tes propulsæ a reliquâ materiâ eas insequente debeant tendere hæc versùs B., & illa versùs D.; atque en omnia, quæ in demonstratione fuere supposita, & ex quibus sequitur, non debere fieri vorticem.

Tertiò, æquè verum est & evidens, materiam, quæ e B. in C. fertur proprio suo motu, debere in motu pergere versùs Z., vel fere, ac est verum, juxta magnum principium motûs, omne corpus in gyrum circumactum dilabi per tangentem circuli, quem describit, cùm nihil ipsi impedimento est: Jam nihil isti materiæ impedimento est, ne elabatur versùs Z. locum suum naturalem, & in quo nihil eam repellit, veluti in B. Igitur hic articulus demonstrationis adhuc integer est, & probat etiam, veluti id contenderunt ejus auctores, Lunam debere recedere ad summum in eodem puncto, nec circa terram rotari.

Tandem destructionem quod spectat exigui vorticis inductam ab magno, ratiocinati fuerunt ad eum modum, quo quis ratiocinaretur de duobus vorticibus vicinis. Quandoquidem reverâ idem id est in Cartesii Principiis; ac quoniam, cùm duorum vicinorum vorticum conservatio dependeat ab æqualitate virium ipsorum ad impediendum, ne hic suum transferat motum in alterum, ita etiam exiguus iste vortex a magno destrueretur, si magnus majori vi præditus proprium suum cum ipso communicaret motum, & propriam suam determinationem: in eo enim consistit destructio unius vorticis ab altero facta. Atque

que id tantùm hîc dictum fuit, provocari Cartesium, ut adferat aliquod vero simile argumentum, istam, quæ inter duos illos vortices ad eorum mutuam conservationem requiritur, æqualitatem quod monstret; atque istiusmodi argumenta plurima fuerunt adlata, quæ ostendunt, illam ibi dari non posse.

In fine istarum primarum animadversionum in tres præcipuas Peripateticas demonstrationes, adjungebantur insuper duæ vel tres aliæ reflexiones ad nonnulla, quæ leviter tantùm perstringebantur, quæque non ampliùs spectabant Peripateticos, verùm memetipsum, quatenus viatorem mundi Cartesii, atque auctorem impressæ ejus itineris narrationis.

Ille, qui in se laborem susceperat in chartam has animadversiones meo rogatu conjiciendi, non videtur persuasus esse de soliditate argumenti, quo demonstrare volui motûs possibilitatem in hypothesi Cartesii: verùm pertinaciæ, an alii adscribam caussæ, quò magis huic rei mentem adverto, quantumvis cùm maximè sim Peripateticus, eò impensiùs a me rationem existimo stare. Non id hîc repetam, verùm, quo tempore id tibi proposui, contentus eo mihi visus es satis.

Iter per Mundum Cartesii. pag. 256. 228. Hoc unicum saltem certum est, scilicet Peripateticum, qui non persuasum habet, fluiditatem esse accidens aliquod absolutum; quique systema vulgare sequitur, quod fert non dari vacuum in mundo, non posse Cartesium eâ in re impugnare.

Præ-

Præterea existimant, me nimis honorificam dignitatem in Voetium contulisse, & præclarius eum, quàm oportuerat, in meâ historiâ munus gerere, atque nonnulla ejus quæ prodierunt opera indigna ejusmodi mercede esse. Ad hæc respondeo, ejus in Aristotelem culpam conferendam, qui eum in Lyceo Lunæ constituens vicarium suum imitatus est fortè Principes, qui nonnumquam majorem habent rationem zeli & ardoris inserviendi, quem nonnulli præ se ferunt, ac meritorum aliorum plurium melioris notæ; atque exinde video, id quod prævideram, accidisse, scilicet habitum iri pro figmento itineris mei narrationem. Absque hoc enim si foret, non magis cogerer præstare ea, quæ ab Aristotele in gratiam Voetii gesta narro, ac historiarum scriptor Dio ineptias Imperatoris Caligulæ, qui ex equis suis quendam, quem præ reliquis amabat, eo honore adficiebat, ut ad mensæ consortium ipsum invitaret, & proximis comitiis consulem renuntiaturum polliceretur. Verùm vel supposito, me Voetium ob illam dignitatem mihi obstrictum habere, est & quo me in hoc defendam. Admodum dubito, num Schokii, Revii & id genus alii homines melioris ipso notæ fuerint. Præterea Peripateticismi in Hollandiâ dux & caput erat. Pervicacissimus profligatissimusque Cartesii & Cartesianismi adversarius. Merentur sanè hæc omnia Lycei Lunaris præfecturam.

Iter p. 112.

De-

Denique, meus amicus in suâ adjungebat censurâ, non admodum verisimilitudini consentaneum est, juxta Cartesianorum ideam, merum spiritum inducere more corporum progredientem, eum ex uno in alium locum transeuntem exhibere, tamquam ambularet, vel volaret. Rectè id equidem, bona est animadversio, & ingenii adcurati exactique. Verùm quâ demum aliâ te geras ratione? Quòd si sermones serendos habuissem cum meris spiritibus, qui a suis corporibus adsuevissent esse separati, & eâ ratione Mundum percurrere, instar eorum, quorum in meâ memini historiâ, aliud adhibuissem expressionis genus, & sermonem spiritualiorem, quem intellexissent æquè ac egometipse; verùm maxima hominum pars imaginatione ducuntur & sensibus. Quòd si iiscum loquaris de spiritibus, opus est ut Pictores imiteris, qui eos exhibent tamquam pulchros juvenes, quibus alas addunt, ut eos ab hominibus mortalibus distinguant; atque hæc est caussa, cur iis spiritibus, qui ex uno in alium transmeant locum, privilegium donavi quatuor vel quinque leucarum millia unico horologii minuto, ubi lubitum fuerit, conficiendi. Quòd si aliâ ratione me gessissem in hâc historiâ circa quæstionem hanc, quæ censuram incurrit, non potuissem ferri vel ab Cartesianis, qui maximam navant operam depurandis suis ideis; at qui vulgò eas sibimet spiritualiores reddendas servant in con-

conclavi & in meditationibus ſuis Philoſophicis, dum interea in mutuo cum aliis hominibus conſortio ſuæ imaginationi habenas laxant, &, non ſecus ac alii homines, cupiunt, illi ut ſatisfiat, vel ne in arctum redigatur. Hæ ſunt rationes, quæ me impulerunt ad humanum me gerendum hâc in occaſione, nec ideas imitandum puras, quales tum temporis habebam, ſpiritûs, & modi, quo agit.



RE-

REFUTATIO SECUNDAE DEFENSIONIS

Systematis generalis Mundi Cartesii.

DIalogus est hæc defensio, & quoniam satìs brevis, hìc eum integrum adposuimus. Democrates alter collocutorum Cartesianum se gerit, alter verò Aristippus nomine Peripateticum. At iste hìc eò tantùm est, ut plagas patiatur, & suo adversario in singulis difficultatibus largiatur victoriam. Democratem igitur hìc per singula argumenta refuto. Refutatio nomine Responsi venit, & characteribus concipitur ab iis dialogi diversis.

ARISTIPPUS.

Quâ impeditus occupatione heri foras non prodiisti?

DEMOCRATES.

Colloquebar apud me cum Mathematico quodam, qui imaginationem meam meris replebat Lineis, Figuris, Theorematibus & Problematibus.

ARISTIPPUS.

Voluptatemne ex illo percipiebas colloquio?

DEMOCRATES.

Magnam.

ARI-

ARISTIPPUS.

Amas igitur scientias?

DEMOCRATES.

Hanc præprimis, ut & novam Philosophiam.

ARISTIPPUS.

Dum mentionem istius injicis Philosophiæ, habeo quas tibi opponam objectiones adversùs maximam ejus Astrologicarum suppositionum partem, quas nullus umquam resolverit Cartesianus Philosophus.

DEMOCRATES.

Quis id tibi dixit?

ARISTIPPUS.

Universæ scholæ communis rumor.

DEMOCRATES.

Forsitan falsum istud fuerit, ubi tu eas mihi proposueris.

ARISTIPPUS.

Primò tibi probatum eo, illum ordinem, in quem Cartesius materiam redigit, vel tria Elementa in suis vorticibus, non posse convenire cum præcipuis regulis motûs, quas ipsemet dedit,

nec cum proprietatibus, quas singulis istis Elementis adscribit.

Suppono itaque, materiâ creatâ eâ ratione, quam nobis proponit in suâ Physicâ Philosophus ille, Deum illam potuisse movere & dividere, ac reverâ movisse & divisisse.

DEMOCRATES.

Veræ similitudinem ista præ se fert suppositio.

ARISTIPPUS.

Cùm plura corpora, vel partes materiæ simul circulariter moventur, illæ quæ maximâ gaudent agitatione, motuique aptæ sunt maximè, a centro maximè recedunt, e diverso, quæ minimâ gaudent agitatione, & motui sunt aptæ minimè, ab eo minimè recedunt, & præterea coguntur eò descendere ob primarum celeritatem. Jam verò partes tam primi, quàm secundi Elementi multò majori præditæ sunt agitatione, & ad motum aptiores multò, quàm illæ tertii, (veluti ipsemet supponit Cartesius, præcipuè in tertiâ suorum principiorum parte) igitur materiæ duorum primorum istorum elementorum maximè a centro debent recedere, & illa tertii minimè, atque id occupare: igitur vorticis centrum non erit stella, nec sol, verùm corpus opacum ad instar telluris.

DEMOCRATES.

Major tua ex earum numero est generalium regularum, quæ no nullas exceptiones patiuntur; licèt enim vulgò verum sit, cùm plures materiæ

partes

partes simul circulariter moventur, maximè agitatas, & motui maximè aptas maximè a centro recedere, & illas quæ agitantur minimè, & motui minimè sunt aptæ, minimè ab eo recedere, attamen æquè omnino verum est, istasmet ipsas partes maximè agitatas in itinere suo aliis factas obviam agitatis minus, quarumque figuræ ramosæ & impeditæ aliquâ se opponunt ratione determinationi motûs ipsarum, est, inquam, æquè verum omnino, tantùm abest ut primæ illæ eas cogant semper versùs centrum descendere, ut sæpiùs e diverso eas propellant, easque secum abripiant eo, quo feruntur ipsæmet, motu. Jàm verò, quoniam istæ a centro versùs circumferentiam moventur, faciunt ut illæ pariter moveantur, eas perpetuò ab infra propellendo, absque quòd partes supernæ ullo modo isti se opponant determinationi, quoniam jam suam illæ sunt sortitæ, omnibus viribus suis tendentes ad adscendendum versùs circumferentiam, de quo in hoc ratiocinio meliùs tibi persuaserit sequens exemplum.

Obsecro te, itaque considera vas vino novo plenum, & adhuc satìs agitato, quamdiu ista perseverat agitatio, nonne facilè adparet partes subtilissimas, & ad motum aptissimas, eas, quæ aptæ sunt minùs, secum rapere, easque attollere usque adsuperiorem vasis aperturam ubi sæpe hæ, utpote ramosæ, & implicatæ, colligantur, & sibi invicem adhærent, ita ut quandam quasi constituant crustam, quæ vocatur spuma vini, atque illâ partium maximè agitatarum actione occipiente remittere, sicuti tum temporis tanto non gaudent motu, ita & videmus illas viribus esse destitutas ad secum in altum tollendas eas ramosas partes & impeditas, verùm eas deorsum la-

tas & in vasis collectas fundo linquere, ubi in fecem rediguntur, quæ in quiete perseverat, quamdiu vinum non commovetur, cujus, si agerentur novo motu, partes eam denuò in motum concitarent.

Hâc ratione Argumenti tui expositâ majori facilè largior ejus minorem, bonâ tecum æquè fide credens, materiam primi & secundi Elementi multò majori gaudere agitatione & motûs facilitate præ illâ tertii. Non tamen non nego absolutè consequentiam, quam tu inde deducis, illud scilicet tertium Elementum debere occupare vorticis centrum.

Ratio ejus, quam jam antè vidisti, est quòd partes tertii istius sint ramosæ & implicatæ, quódque primo innatent, quod in caussâ est, cur illæ aliquo modo se ejus opponant determinationi, & tantùm absit ut eas ad centrum possit repellere, ut potiùs cogatur quasi se iis immiscere, & eas, quò versùm ipsummet movetur, secum abripere, hoc est, a centro ad circumferentiam.

Quæ cùm ita sint, nonne fateberis, mi Domine, inutile fore, si hîc objiceres, quod nonnulli objiciunt Peripatetici: vi cujus ex suis principiis Cartesius, dum nescit, quid faciat de fragmentis macularum Solis, nec quem iis adscribat usum in centro vorticis, in quo formantur, & in quo franguntur, ea, quantumvis ramosa, & parùm apta ad motum, faciat versùs circumferentiam satis longè protrudi propellique. Nimis te perspicacem equidem credo, quàm ne videas, illas ipsas primi Elementi partes agitatas maximè, quæ ista fragmenta usque in Solis adducunt discum, illas, inquam, ipsas præterea ab iis secundi adjutas, quod eò in casu simile fere producit effe-

ctum,

ctum, omnes simul conspirare ad ea altiùs magis ac magis levanda, & fortè non deferenda, nisi, postquam, perpetuò ea cùm agitaverint, eorum ruperint infregerintque ramos & partes, ita ut non ampliùs se immiscendo irregularitati figurarum ipsorum, illa omnia omnino aut dissipaverint, aut adegerint, tamquam graviora, ad redeundum versùs astri discum.

ARISTIPPUS.

Unde igitur lapis in aërem projectus circa terram nostram versùs centrum a materiâ secundi Elementi cum violentiâ repellitur, unde illa, tantum abest, ut pari modo partes tertii Elementi propellat, motui quæ parùm aptæ, æquè ac ille lapis, planè e diverso se iis implicat easque, ut tu dicis, attollit?

DEMOCRATES.

Ratio est, quòd partes istius lapidis colligatæ, & quiescentes juxta se invicem componant corpus quoddam solidum, quòd non nisi exiguâ quâdam præditum est superficie respectu ejus, quam haberent omnes dictæ partes istæ, si ab invicem essent separatæ, & in pulverem redactæ; Jam quoniam ista colligatio & exigua illa superficies in caussâ sunt, cur materia secundi Elementi, quæ istum lapidem cingit, illum in pluribus punctis nequeat contingere, sicuti, absque hoc si foret, contingeret; proinde & ille lapis ab iis, in aëre ubi versatur, nequit sustineri.

ARISTIPPUS.

Judicet, qui velit, de omnium harum rationum pretio, ego ſanè iis contentus ſum, conſilium tamen cepi ſequens argumentum meliùs tutandi.

RESPONSUM.

ARiſtippus ille Peripateticus profectò commodus homo eſt; & ſanè non ſine myſterio hîc illi egregium illud datum eſt nomen, quo inſigniebatur olim celebris quidam Philoſophus, cui moris erat omnibus commodum ſe facillimumque præbere. *Judicet qui velit*, inquit, *de pretio harum omnium rationum, ego ſanè iis contentus ſum.* Oportet ut illi facilè poſſit ſatisfieri: verùm en tibi duobus verbis, id quod impedimento eſt, ego ne contentus ſim.

Omnis Ariſtippum decuit color. Horat. l. 1. Ep 17.

1. Primò Carteſianus Democrates nullam adfert rationem, ob quam, cùm juxta Carteſium vi principii motûs noſtri terreſtris vorticis aër propellitur versùs centrum a materiâ primi & ſecundi Elementi, e diverſo aër Vorticis Solis propellatur, juxta eundem Carteſium, versùs circumferentiam ab duplici illâ materiâ.

Quare, quæſo, duplex iſta ſubtilis materia in itinere ſuo obviam facta partibus noſtri aëris, eaſque offendens motibus ſuis adeò obſequentes, eas a terrâ non facit recedere, ut illas

illas in circumferentiam propellat terrestris vorticis, sicuti illa dicitur propellere aërem Vorticis Solis ad circumferentiam istius Vorticis? Hoc si fieret, actum foret de vitâ nostrâ; etenim non ampliùs, quem respiraremus, haberemus aërem, verùm hoc excepto consequenter ratiocinaretur Cartesius.

Quoniam igitur re ipsâ contrarium fit, sequitur aërem vorticis Solis debere etiam versùs centrum propelli cum omnibus magnis fragmentis macularum Solis, quæ quamprimum juncta constituent illud opacum corpus, quod Peripatetici contendunt ibi loco stellæ debere formari. Aristippus ut non foret contentus, oporteret, ob defectum legitimæ disparitatis, uti in Scholis loquuntur.

Secundò Democrates rationem adfert, cur lapis versùs centrum nostri vorticis descendat, scilicet quia lapis ille corpus est solidum compositum e partibus tertii Elementi juxta se invicem quiescentibus, exiguâ admodum præditum superficie respectu ejus, quam haberent omnes istæ dictæ partes, si illæ essent ab invicem separatæ, quod efficit, ut ille lapis ab iis nequeat, ubi in aëre versatur, sustineri.

Verùm primò, in principiis Cartesianismi pars quædam materiæ supra aliam quandam non remanet, quoniam ab illâ sustinetur, sed quoniam illa vi sui motûs aliam hancce, non tanto gaudentem, adigit ad se inferiùs collocandam; Nec hìc Cartesianè respondet Democrates, & proinde non respondet rectè. Etenim, dum hic Cartesius defenditur, agi-

agitur de oſtendendo, Peripateticos ex propriis ejus principiis non ritè deduxiſſe conſequentias illius conſequentiis contradictorias.

Præterea, ſi inſtar Democratis ratiocinarer, en ego quæ dicerem. Moles aëris & ſubtilis materiæ, quæ infra lapidem eſt, ſaltem conatum adhibet ad eum ſuſtinendum, eumque quantùm poteſt in altum repellit, & æqualis deſuper moles eum non infrà detrudit, quoniam *illa moles omnibus ſuis viribus recedit a centro versùs circumferentiam.* Infernè igitur ille lapis propellitur, non verò supernè repellitur. Ad hæc indifferens eſt ad remanendum, in quo verſatur loco. Igitur ſuſpenſus in aëre manebit. Ope horum principiorum exiguo ſumtu conſtruerentur fornices.

Veniamus jam ad rationem ductam a ſuperficie. Ob oculos ponamus ramoſam quandam partem tertii Elementi a materiâ propulſam primi. Rogo, an non illa ramoſa pars æquè parvâ ſit prædita ſuperficie, relatâ ad quantitatem materiæ primi Elementi eam propellentis, ac lapis reſpectu maſſæ aëris & materiæ ſubtilis, quæ infra ipſum reperitur. Hinc illam ramoſam partem compoſitam ex unitis partibus & juxta ſe invicem quieſcentibus compone cum infinitis exiguis granis pulveris primi Elementi ſeparatis, eám quæ propellunt. Illinc verò confer partem aëris, vel lapidem quendam cum certâ quâdam quantitate ſubtilis materiæ eum pariter impellentis. Evidens eſt proportio. Si igitur in noſtro vortice maſſa aëris & ſubtilis materiæ nequit impellere

pellere lapidem, qui supra se est, ob exiguam, quâ lapis ille gaudet, superficiem, atque eam ob rationem illum sinit descendere, manifestum est, etiam in centro vorticis Solaris massam materiæ subtilis permissuram, ut ramosa descendat pars; atque adeò omnis materia tertii Elementi, omnia macularum Solis fragmenta centrum versùs descendent, atque ibi component istud opacum corpus, quod Peripatetici ibi ex principiis Cartesii voluerunt invenire.

Dehinc cui usui vas Democratis, nisi ad ostendendam vel falsitatem principii Cartesii, vel malum usum, cui illud adhibet iste Philosophus. Igitur injuriâ hîc contentus est Aristippus; ac non sine ratione mihi hîc non satisfactum ajo.

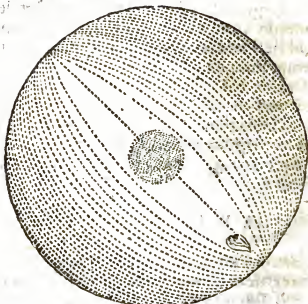
ARISTIPPUS.

Alterum argumentum est, modum, quo Cartesius explicat lucem, non posse subsistere cum illo, quo suos inter se disponit vortices.

Primò suppono cum isto Philosopho, numquàm nisi unam tantùm stellam reperiri intra circumferentiam unius ejusdemque Sphæræ, & omnes alias esse diversimodè remotas, tam suprà, quàm infrà quàm ad latera, a centro universi. (Non id admodum rectè exprimit mentem Cartesii, nec auctoris Itineris.)

Secundò, lucem consistere in conatu, quem adhibet primi Elementi materia, quæ reperitur in centro vorticis cujusdam, ad inde recedendum, unde accidit, ut, dum materiam cœlestem, quæ supra se est, propellit in omnibus punctis imagi-

nabilibus, ille conatus, illaque impulsio se sentienda exhibeant in omnibus lineis, quæ inde ad circumferentiam tendunt, quarum nonnullæ obviam factæ oculo, ubi conversus est versùs astrum lucidum, premunt & agitant filamenta nervi ejus optici, eo modo, qui in animâ sensum visionis producit.



Ausim adfirmare, mi D., in binis istis suppositionibus, nos qui versamur in vortice Solis fore ut non poterimus ullam stellam cernere; etenim concipi nequit, ullam nobis posse suam sentiendam exhibere impulsionem nisi duobus modis, vel immediatè ope radii vel lineæ materiæ cœlestis sui vorticis in oculum desinentis, vel mediatè ope radii Solaris repercussi versùs oculum ab radio quodam vorticis istius stellæ; Jam verò contendo, utramque earum impulsionum esse impossibilem. Primam, quoniam singuli vor-

vortices separato suo gaudent spatio & diversis suis mortibus, ita ut lineæ unius numquam confundantur cum lineis alterius, verùm singulæ desinant ad circumferentiam suæ propriæ sphæræ. Secundam, quoniam juxta Cartesium, vortices, licèt inæquales magnitudine, semper debent esse æquales viribus: Jam illa æqualitas inde tantùm provenit, quòd stella unius uniformiter in gyrum circumacta materiam sui cœli propellit contra circumferentiam illius aliorum præcisè iisdem cum viribus, quibus stellæ aliorum istorum materiam sui contra cœlum illius impellunt, unde adfirmo pro certo materiam unius vorticis non posse repellere illam alterius, nec facere ut ea versùs centrum recedat.

DEMOCRATES.

Fateor omne illud ratiocinium primo intuitu videri satis cohærere, verùm ne in eo decipiendos nos præbeamus, sine in duas diversas determinationes ut distinguam motum, qui exoritur ex conatu, quo astrum aliquod propellit radios materiæ cœlestis illud cingentis.

Primam quam sumus nuncupaturi determinationem, illa est, juxta quam isti radii lineis directis versùs circumferentiam propelluntur, idque ab actione quâdam, quæ ab uno extremo radii ad alterum diffunditur pari cùm celeritate, ac illa, quâ movemus unam ex extremitatibus alicujus baculi, se sentiendam præbet in aliâ extremitate, prorsus, quoniam partes singulæ radii, haud secus ac partes singulæ baculi, se invicem sequuntur & immediatè attingunt.

Altera, quam determinationem secundam vo-

cabimus, illa est, juxta quam astrum quodpiam in gyrum circumagit materiam, quæ supra se est, & vi istius motûs format verticem quendam, eumque tutatur adversùs motum vicinorum.

Hisce duabus positis determinationibus, non mihi æquè ac tibi verosimile fit, utramque illarum impulsionum, de quibus quæstio est, esse impossibilem; licèt enim verum sit, materiam primi Elementi, ex quo astrum aliquod componitur, propellere materiam cœlestem, quæ supra se est, in omnibus punctis imaginabilibus, illumque conatum eamque impulsionem inde transferri in omnes lineas, quæ tendunt versùs circumferentiam vorticis istius astri, si interea ad animum advertamus omnem illam enumerationem linearum haud alias hîc comprehendere, præter illas, quæ immediatè attingunt superficiem istius corporis lucidi, quæ proinde ab eo moventur & propelluntur, agnoscemus easdem illas lineas, quæ sufficiunt ad tegendam illam superficiem, non posse sufficere ad implendam etiam omnem extensionem vorticis sumtam adscendendo versùs circumferentiam, quod in caussâ est, cur illæ cogantur ab se invicem recedere, prout illi parti fiunt propriores unde necessariò sequitur, ut cùm usque in superiorem venerint partem, inter se relinquant spatium plenum reverâ materiæ cujusdam cœlestis ejusmodi, ac est illa quæ eas componit, verùm diversæ in eo, quòd, cùm non moveatur iis in locis juxta primam determinationem, illa facillimè similem quandam recipiat, quam cum ipsâ communicant radii stellarum vorticum vicinorum, qui in eâ terminantur, quique conatum adhibentes ad repellendas illas lineas intra ipsarum verticem, eas ibi reve-

râ

râ repellunt, verùm duntaxat & præcisè vi quâdam adcommodatâ ad quantitatem motûs in lineis rectis, quâ illi eas superant; quantitatem enim circularis motûs quod spectat, illa impenditur ad sustinendam & æquiparandam impulsionem linearum istorum vicinorum vorticum, &, licèt objiciatur, determinationem istius circularis esse diversam, non potest illa tamen remorari conatum istius motûs in lineis rectis, ideo, prout modò diximus, quia ille particularis est & superabundans, & unico momento transfertur ex uno radii extremo ad aliud.

Præter hæc in eo Vortice, in quo nonnulli reperiuntur Planetæ, veluti, verbi gratiâ, in illo nostri Solis, evidens est, istum Planetam reflectentem versùs illud astrum radios, quos inde recipit, præcisè auferre quantitatem motûs istorum radiorum reflexorum ad partem vorticis superiorem, & in quam umbra istius extenditur Planetæ; quod efficit, ut motu materiæ cœlestis, quæ eo in loco est, diminuto, pari ratione conatus, vel impulsio per lineas rectas radiorum vorticum vicinorum illam debeat repellere etiam pro quantitate istius diminutionis.

Post illa omnia videbis, si sequaris systema vorticum, unum debere per suam Eclipticam ex suâ materiâ in Polos alterius amandare, atque adeò en perpetuam radiorum inter se communicationem.

Rebus hoc modo constitutis ponamus primò, oculum quendam esse collocatum in hemisphærio nostræ telluris illuminato, quod hîc habemus pro Planetâ erranti in vortice solari, an non certum est, radios, quos Sol ad eum emittit oculum, cùm plures numero, & agitati sint magis ac illi,

li, qui e stellis prodeunt vicinis, etiam multò magis ac illos agitare filamenta nervi optici, unde fit, ut motus & sensatio, quam producunt, superent omnem motum & sensationem aliorum.

Quòd si secundò supponamus, illum oculum esse collocatum in hemisphario nostræ telluris obumbrato, quoniam eo in casu Solis radii in eum non possent desinere, nec per consequens eum movere, efficit id, ut illi aliorum vorticum, qui in solarem ingressi sunt, cùm non impediantur ab actione Solis, satis suam impulsionem exhibeant sentiendam, experimurque etiam, eos eam cum illâ fovere, quam producunt omnes radii solares, quas Luna ad nos reflectit.

ARISTIPPUS.

Hæc si ita se habeant, quo modo communicatio materiarum vorticis unius cum alio non destruit sphæram particularem, quam eorum singuli debent habere?

DEMOCRATES.

Illa eam non destruit, quoniam supponitur, unumquemque radium peregrini vorticis debere sequi motum istius in quem ingreditur, atque etiam inservire ad componendam unam ex ejus partibus, tam quia suo includitur spatio proprio, quàm quia idem ille motus circularis, qui ipsum potest tutari adversùs conatum aliorum, multò magis potest movere materiam, quam suo ambitu continet.

ARI-

ARISTIPPUS.

Quidquid demum sit, finiamus hoc argumentum, ut satis nobis sit temporis ad bene deducendas rationes tertii.

RESPONSUM.

PErgit Aristippus honestus esse & obsequiosus, ostenditque haud adeò indociles esse Peripateticos, nec tam obfirmato animo, ut vulgò dicitur, ad suas opiniones defendendas. Intelligemus quantopere Democrates ipsi sit obnoxius ob illam ipsius indulgentiam, idque ex nonnullis, quas sum formaturus, reflexionibus.

Scilicet super distinctione duarum istarum determinationum, unius quâ radii lineâ rectâ versùs circumferentiam propelluntur, alterius, juxta quam astrum aliquod in gyrum movet, quæ supra se est, materiam.

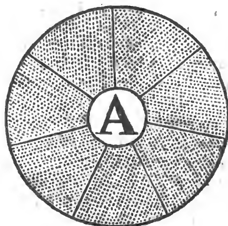
Primò non capio, Astrum esse principium motûs circularis materiæ circumferentiæ. Motus enim circumferentiæ, quatenus circulo fit, non aliud agnoscit principium præter impulsionem primi motoris, qui occepit agitare istam portionem materiæ, & aliorum vorticum, quibus cingitur, oppositionem, qui ipsam impedientes ne dilabatur per omnes tangentes circuli, quem describit, pergunt eam determinare ad eum motum: & cùm illa circumferentia respectu astri, quod includit, id efficiat, quod alii vortices respe-

ctu

ctu circumferentiæ, circumfereutia caussa est motûs circularis stellæ, non verò stella motûs circularis circumferentiæ. Atque adeò omne id, quod astrum efficit respectu circumferentiæ, ad primam refertur determinationem, juxta quam radii lineâ rectâ propelluntur versùs circumferentiam. Verùm admittamus distinctionem determinationis absque quòd illam adeò perpendamus, & consideremus cui illa adhibeatur usui. Comperio equidem id, quod hâc occasione affertur ad defendendum D. Cartesium, adprimè facere ad subvertendam funditus ejus doctrinam.

„ Notatur, istas lineas, quæ immediatè „ tangunt & sufficiunt ad contegendam su„ perficiem astri, quæque proinde ab eâ mo„ ventur & impelluntur, non posse sufficere ad „ implendam omnem extensionem Vorticis „ sumtam adscendendo versùs circumferen„ tiam; quod in caussâ est, cur illæ cogan„ tur ab invicem secedere, prout illi parti „ propioris fiunt unde necessariò sequitur, „ ut cùm ad superiorem usque pervenerint „ partem, inter se relinquant spatium ple„ num reverâ materiæ cœlestis cujusdam, qua„ lis ea est quæ eas componit, verùm in eo „ differentis, quòd, cùm iis in locis non mo„ veatur juxta determinationem primam, il„ la admodum facilè similem quandam reci„ piat, quam cum illâ communicant radii „ stellarum vorticum vicinorum, qui in eas „ terminatum eunt.

Hæc



Hæc omnia intelliguntur in figurâ, in quâ lineæ ductæ ab ſtellâ A. referunt lineas propulſas versùs circumferentiam, idque quod lineis illis intermedium punctis notatum eſt, exhibet materiam cœleſtem, quæ non propellitur a ſtellâ juxta ſimilem quandam determinationem. Atque hîc, en quomodo ratiocjner, & quomodo bonus ille Ariſtippus debuiſſet reſpondere ſuo adverſario. Iſtæ lineæ propulſæ, *& motæ juxta primam determinationem*, radii ſunt, quorum ope oculus collocatus in circumferentiâ vorticis videt ſtellam, cùm ſcilicet non ſit determinatus ad videndum niſi ope iſtius impulſionis. Jam iſti radii juxta Democratem infinitè recedunt circumferentiam versùs, & reverâ debent ibi ab ſe invicem remoti eſſe ultra decem millia, & forſitan ultra centum leucarum millia. Quid inde ſequitur, niſi viſuros nos eſſe ſtellam vel Solem e punctis circumferentiæ, ubi terminantur iſti radii, eoſque non viſuros in ſpatio

tio decem millium vel centum millium leucarum, quod inter binos est ex iis radiis, ubique ex posito principio non possunt desinentes dari radii. Hoc est, non fore, ut videamus Solem, vel stellas, nisi ex certis quibusdam punctis ab se invicem remotis decem leucarum millia, nec eos videamus in omnibus spatiis, inter illa quæ exsistent puncta.

Quandoquidem hæc suppositio, cui innituntur cuncta Democratis ratiocinia, ipsi adeò noxia funestaque est, ac jam modò duobus verbis dixi, & Cartesianam Philosophiam cogant præstare tam mirandam consequentiam, inutile foret, ut lectorem adigeremus, ut attentionem ulteriùs suam prodigeret in examinandis aliis omnibus momentis mirandi istiusmodi systemaris, & omnibus modis, qui possent adhiberi ad illud refellendum; atque adeò majori ego cum ratione, ac Aristippus, dico, *quidquid demum de reliquis sit, finiamus hunc articulnm.*

ARISTIPPUS.

Tertium argumentum est, in Principiis Cartesi terram æquè ac alios Planetas non posse habere vortices proprios in illo Solis.

Iste vortex vel idem foret, quem habebat quispiam ex illis Planetis ubi adhuc stella erat, vel novus quidam, qui factus esset post destructionem primi: jam non potest primus ille esse, dicit enim Cartesius stellam quandam non fieri Planetam, nisi cùm suum perdit vorticem: restat igitur ut videamus, quomodo etiam neque secundus possit esse.

DEMOCRATES.

Videamus.

ARI-

ARISTIPPUS.

Supponit Cartesius, licèt Planetæ circumagantur circa Solem a materiâ cælesti, illam materiam nihilominus celeriùs illis ferri, pari ratione ac aqua alicujus fluvii celeriùs fluit ac naves in eâ vectæ. Unde concludit, illam ipsam materiam non tantùm debere circumagere Planetas circa Solem, verùm etiam circa proprium suum centrum, & præterea componere circa eos exiguos cælos, qui eâdem, quâ maximum, moventur ratione: & dato, duos Planetas in eodem circulo sibi obviam fieri, quorum alter altero sit minor, & exinde celeriùs feratur, vult etiam, minimum se jungere cælo maximi, & cum eo circumagi; idque, dicit, accidit Lunæ ratione habitâ telluris.

Jam binæ istæ conclusiones ritè examinatæ falsæ reperiuntur. Idque probatur ostendendo comparationem, cui illæ innituntur, hîc locum non habere, ad efficiendum ut credamus, illam materiam cælestem debere, uti dicit, celeriùs ferri Planetâ quem ipsa abripit, atque adeò formare vorticem. Ratio est, quoniam caussa, quæ impedit, ne navis pari cum aquâ feratur celeritate, hæc est, quòd pars navis, quæ extra aquam eminet, offendit resistentiam in aëre, qui non simili fertur cursu, quod Planetæ non accidit, quandoquidem, cùm prorsus materiæ sit immersus cælesti, nihil habet, quod se opponat motui, quem inde recipit. Præterquam quòd, ex se ipso cum sit indifferens ad aliquem gradum & determinationem qualemcumque demum, nullam adhibeat resistentiam, atque adeò pari cum ma-

materiâ cœlesti fluens celeritate, non est cur circa suum circumrapiatur centrum.

DEMOCRATES.

Licèt verum sit, determinationem cursûs aëris, ubi illa opponitur determinationi cursûs aquæ, posse celeritatem remorari navis, disce, mi D., eam remoram posse etiam oriri a naturâ ligni, ex quo navis illa componitur; partibus enim massæ ipsius sibi invicem junctis & mutuò quiescentibus efficitur, ut illæ conficiant totum cujus irregularis figura minùs quidem motui est apta præ illâ aquæ, quæ ex se ipsâ suis gaudet partibus æquis, lubricis & sejunctis, unde satis constat eâ illam esse proprietate, ut celeriùs feratur.

ARISTIPPUS.

Ista ratio figuræ, quietis & unionis partium speciosa tantùm est, quandoquidem antè supposuimus materiam in genere esse indifferentem ad quemcumque demum gradum & determinationem motûs.

DEMOCRATES.

Ad hæc tibi dicam, mi D., licèt ista suppositio sit vera, non impedire tamen ne ex duobus corporibus uno motore, altero mobili, motor tendat celeriùs, si figura partium ipsius gaudet istâ proprietate; & exclament quantum velint, materiam in genere esse indifferentem ad quemcumque demum gradum & determinationem mo-

motûs, id tantùm innuunt, ea illam posse accipere ab impulsione alicujus agentis, cujus vis vel motus foret infinitus; verùm estne opus magnâ astrologiâ ad conjiciendum, cùm hîc non agatur, nisi de motu alicujus Planetæ, qui leviter tantùm a materiâ cœlesti perstringitur, comparato cum omni illo quem eadem illa materia in se habet, massam etiam istius Planetæ non posse ita celeriter ferri, ac illa fertur ejus materiæ, cum quâ comparatur. Etenim nonne liquidò adparet, omnem Planetam saltem æquè ineptum esse ad motum ac est navis, cùm cœlestis materia supponatur mobilitatis & subtilitatis incomparabilis.

ARISTIPPUS.

Verum itaque sit Planetam quendam non ferri pari cum materiâ eum abripiente celeritate.

RESPONSUM.

SAnè verum id non est, quod pace dixerim Democratis & Aristippi, qui non satis attendunt ad diversas circumstantias, in quibus corpus aliquod, ratione figuræ suæ irregularis, non tam celeriter debet ferri ac aliud quodpiam, quod suam ob figuram ad motum aptius redditur.

Quòd si supponamus duo corpora eâ cum figuræ differentiâ, alterum quorum, exempli gratiâ, rotundum sit, alterum verò planum & irregulare, si illa a duobus impellantur motoribus æqualium virium, & æquali conatu, ajo

ajo fore ut æquè celeriter ferantur utraque, si nullam offendant in motu suo resistentiam. Imaginemur vacuum possibile, licèt sit vel non sit, etenim eò tantùm illam adhibeo suppositionem, ut meam mentem capiendam possim exhibere. Imaginemur duo illa corpora eo in vacuo impelli iis, quæ dixi, modo circumstantiisque. Utraque cùm sint perfectè indifferentia ad motum vel quietem, ad hanc vel illam determinationem, ad hunc vel illum motûs gradum, nullâ gaudentia levitate, nec gravitate, suum motum suamque determinationem, & gradum celeritatis accepta ferent solis viribus & conatui motorum suorum. Jam suppono ipsorum motores iis hæc omnia æqualiter imprimere, quantum in se est, utpote earundem virium, & parilem adhibentes conatum, igitur æqualiter ea movebunt; nec fieri potest, ut ulla *detur ratio alicujus differentiæ.*

Quando igitur figura celeritati motûs conciliatura est differentiam? Tum demum, cum iste motus offendit resistentiam, eo enim in casu oppositum corpus quod resistit, resistit magìs aut minùs ratione figuræ corporum, quorum resistit motui. Atque adeò corpus aliquod rotundum, cùm non offerat nisi exiguam quandam superficiem aëri, quem findit, celeriùs & diutiùs feretur, ac corpus planum minorem offerens superficiem.

Redeamus ad Planetam nostrum mediæ immersum materiæ cælesti. Transfertur ille, ex. gr., ab Occidente in Orientem, nec eò versùm tendit, nisi quia eò propellitur ab cœlesti eum insequente materiâ. Igitur illum habe-

habere debemus pro globo, ab materiæ cœlestis immenso cylindro qui propellitur. Præter hæc cùm in loco suo versetur naturali, & in perfecto æquilibrio cum materiâ, in quâ fluitat, nullâ præditus est levitate, nullâ gravitate, & per consequens nullo modo resistit materiæ eum impellenti; nec quæ ante eum est ipsi resistit, instar aëris corpori eum separanti resistentis ad aperiendam sibi viam, quoniam illa materia eâdem cum ipso gaudet celeritate, & in eandem æquè celeriter partem fertur. Idem igitur est, ac si Planeta in vacuo moveretur. Adhæc suscipere potest omnem impetum istius immensi materiæ eum pellentis cylindri: quid igitur impedimento erit, ne æque celeriter ac ille cylindrus feratur, hoc est, æquè celeriter ac materia eum sequens?

Materia cœlestis, ajunt, majori, quàm Planeta, mobilitate & subtilitate gaudet. Hoc significat sine dubio, illam componi ex infinitis exiguis partibus insensibilibus sejunctis admodum & in omnem agitatis partem, cùm Planeta ex partibus componatur omnino quiescentibus. Vox verò illa mobilitas si designat, illam posse faciliùs transferri, falsum id est, quandoquidem exinde quòd concipiamus illum Planetam absque levitate, absque gravitate, absque ullâ repugnantiâ adversùs motum, vel illum motûs vel celeritatis gradum, concipimus eum translatu infinitè facilem & impulsu, ut & idoneum recipiendo omnem impulsionem cujuscumque demum corporis, quod se adplicat ad eum transferendum impellendumque. Professò posset

istius-

istiusmodi quidpiam accidere, quod forsan augeret celeritatem motûs materiæ cœlestis, licèt non æquè augeret illum Planetæ, veluti dixi in responsione ad primas objectiones; verùm ista materia & alveus, quo illa fertur, cùm sint uniformes admodum, nihil ejusmodi accidit, & datâ aliquâ mutatione, res quàm primùm in pristinum suum statum redigerentur.

Porrò autem en quomodo ratiociner ex principiis Cartesii. Si cœlestis materia, quæ Planetam sequitur, illo celeriùs ferretur, recederet illa majori vi a centro sui motûs, igitur Planetam cogeret descendere inferiùs versùs centrum; falsum itaque foret Planetam ibi in loco suo degere naturali, id quod adversatur hypothesi & omnibus Cartesii suppositionibus. Ediverso autem si juxta eum Philosophum Planeta in viâ suâ plus *soliditatis* adquireret, atque adeò redderetur aptior ad motum ac materia eum cingens, adigeret materiam cœlestem, quam supra se habet, ad descendendum, ejusque locum occuparet; atque celeritas illa si semper augeretur, perveniret usque ad vorticis extremitatem, dein inde egrederetur, ut intraret alium, ac ab eo denuò in alium, atque eâ ratione ex Planetâ Cometa evaderet. Relinquo & hîc Democrati conciliandum cum Cartesio Cartesium, quoniam eas in se suscepit partes.

ARISTIPPUS.

Sit itaque verum, Planetam quendam non pari cum materiâ eum abripiente ferri celerita-

te,

te, sequeturne inde, eum debere circa suum rotari centrum, & præterea componere vorticem in medio ejus in quo supponitur versari.

DEMOCRATES.

Fateor, non posse illam deduci consequentiam omni Syllogismi rigore; debito tamen loco & tempore adferemus rationes, quæ eam sint reddituræ plusquàm verosimilem, præter experientiam, quæ eam jam firmat, exhibens exiguos gyros aquæ in majoribus. . . .

RESPONSUM.

Cùm omnia fere, super hoc articulo quæ sequuntur, proposita sint & refutata in primâ defensione, inutile foret ea repetere, & secundâ ad illa vice respondere.

ARISTIPPUS.

.. *Dabo hæc omnia ita se habere, an igitur conservabitur vortex? Planè non; vel enim fortior est illo, in quo esse supponitur, & eam ob caussam eum debet destruere, vel minùs fortis est, & proinde ab eo debet destrui. Restat igitur æquis ut sit viribus, oportet Cartesius id supponat necessariò, verùm quomodo id probaturus est?* *

* *Vide & hic primam Refutationem.*

DEMOCRATES.

An non hoc satìs probatum fuit ostendendo possibilitatem alicujus vorticis.

ARISTIPPUS.

Quare igitur Tellus & Jupiter instar Solum non lucent? juxta illum enim Philosophum id quod astrum aliquod reddit lucidum, motus est circularis & vehemens ejus materiæ.

DEMOCRATES.

Dic potiùs, mi Domine, esse conatum, vel actionem, quo primum Elementum replens corpus astri tendit ad propellendum lineâ rectâ secundi globulos, superficiem qui attingunt.

RESPONSUM.

Part. III. Princip. n. 63. & 64.

DIc potiùs tumet ipse, mi Domine, veluti Cartesius dicit, quandoquidem eum defendis, quòd si centrum vorticis foret materiâ vacuum, si motus vel impulsio linearum, quæ in circumferentiam desinunt, esset eadem, fore ut sequeretur idem effectus vel fere, prout dicit Aristippus; atque id clarum est ex eo, quòd oculus, in quem istæ agerent lineæ, omnino similem quandam reciperet *impressionem*; atque huic Principio Cartesii adjungendo Principium aliud, quod pariter ipsius est, hujusmodi fuit formatum ratiocinium. *Licèt* etiam nullum daretur astrum in centro vorticis, si par est materiæ circumferentiæ conatus, eadem debet in oculo fieri impressio: jam ex quodam Cartesii principio par est conatus circumferentiæ vorticis alicujus Planetæ, absque hoc enim si foret, non conservaretur adversùs conatum materiæ magni vorticis, igitur eadem sequi debet impressio: impressio autem alicujus vorticis, cui astrum pro centro est, *in* eo consistit ut exhibeat oculo illam impressionem recipienti Solem quendam: igitur impressio alicujus vorticis, cui pro centro quispiam Planeta est, debet etiam exhibere Solem quendam.

dam. Igitur Jupiter, qui non admodum a nobis est remotus, debet nobis videri Sol quispiam, & si remotior esset a nobis, videretur stella quædam. Exime, si potis es, huic ratiocinio Cartesium.

ARISTIPPUS.

Quare igitur singula terrestria corpora non recedunt, & in aërem per fragmenta dissiliunt juxta magnum vestrum principium, scilicet omne corpus in gyrum circumactum tendere ad recedendum a centro sui motûs?

DEMOCRATES.

Non possunt illa recedere nec dissilire, quoniam materia secundi Elementi ea cingens, cùm majori ac illa sit motu prædita, prætervehitur, eaque repellendo urget & premit in se invicem ab omni parte.

ARISTIPPUS.

Ista pressio si eo modo posset singula illa corpora retinere, an non evidens est eam oportere esse fortiorem, ac est motus circularis, qui conatur ea amovere?

DEMOCRATES.

Haud dubiè.

ARISTIPPUS.

Attamen nunc videbis istum motum alios habere gradus; omnis enim gravis as terræ non sufficit illi superando, quoniam eam ille secum rapit, atque etiam unico momento plurima facit milliaria conficere, veluti vos Cartesiani contenditis; cùm tamen ad superandam pressionem, de quâ agitur, opus tantùm sit conatu, quem adhibet in ingrediendo infans attollens pedem, quia ille eum separat tunc temporis a terrâ, cui secundi Elementi materia eum quasi adfigebat.

DEMOCRATES.

Respondeo tibi, mi Domine, licèt totam terram circularis ille motus eâ ratione abripiat, haud tamen exinde fore ut validum de violentiâ oriatur præjudicium in mente ejus, cui succurrit materiam in genere esse indifferentem ad quamcumque demum motionem, eamque non dici plus vel minus gravitatis habere, nisi ratione & comparatione ad diversas partium suarum figuras, quarum unæ aptiores sint celeritati, ac aliæ. Jam verò quod spectat pressionem, quâ secundi Elementi materia corpora terrestria compingit, eaque impedit ne in aërem dissiliant, verum non est, ut tu credis, conatum, quem adhibet infans pedem attollens, eam superare, imò tantùm abest, ut e contrario ille conatus videatur eò magis terræ adfigere corpus infantis reliquum, quod, cùm unicum tantùm cum levato pede constituat totum, per consequens auget pressionem, cùm eam deberet superare.

RESPONSUM.

Non hîc agitur de motu, qui terram abripit, agitur de eo, qui eam circa centrum suum facit rotari, nec Aristippus nec Democrates admodum rectè suam exponunt mentem hoc in loco, ubi satis adparet eos se impeditos comperire. Solum adversarii ipsorum ratiocinium clarè ostendet eos non respondere. En illud.

Motus ille telluris circa suum centrum, qui efficit ut singulæ ejus partes plura conficiant milliaria singulis momentis, infinitè rapidus est

est violentusque: Igitur ex principio motûs, omne corpus in gyrum circumactum conatum adhibet ad recedendum a centro sui motûs, terrestria corpora summum adhibent conatum ad se projicienda in illa fluida spatia, quæ terram cingunt. Opus itaque, ut pressio materiæ cœlestis ea prementis & propellentis versùs centrum telluris, infinita sit quasi ad illum impediendum projectum: monstrat tamen experientia nihil opus esse ad superandam istam pressionem. Infans enim quatuor annorum, cujus terræ adfixus pes est ab eâdem pressione, quæ illi adfigit lapidem molarem, eum pedem attollit, & ab eâ separat ne tantillo quidem adhibito conatu. Manifestum est altero illum pede terræ inniti, verùm quid hîc id facit? Adquiritne ita innixus parem isti pressioni vim, quam materia cœlestis supponitur peragere in terrestria corpora, in rupem, ex. gr., quæ absque illâ pressione vi principii motûs in aërem projiceretur majori cum celeritate, quàm quâ globus tormentarius ex orificio explosus tormenti impingit in murum quendam? Quòd si nihil melius, quod dicant, habent Cartesiani, immobilitatem telluris adversùs Copernicum pro demonstratâ habeo. Verissimum enim est hoc principium, omne corpus circumactum tendere omni suâ vi ut recedat a motûs sui centro; & cuicumque lubuerit seriò hæc perpendere, videbit, si supponantur diversa principia Cartesii, & verissima quæ in universâ suâ habet Philosophiâ, vulgaria maximè argumenta Physica, quæ sæpe contra Copernicum adhibita fuere, Demonstrationes evadere.

ARISTIPPUS.

Quoniam hâc ratione, D. Cartesiane, contendis omnes meas objectiones solvere, ne ægrè feras, si mutuò sumam unam ex iis Peripateticorum nostrorum, quam omnes pro eâ jactamus, quæ vos ad silentium debeat redigere.

DEMOCRATES.

Sume duntaxat mutuò, & dein gloriaberis.

ARISTIPPUS.

Cartesius, inquiunt illi, non tantùm sine probatione adfirmat, verùm etiam contra omnem rationem, vortice telluris destructo, formatam undique circa illam fuisse magnam extensionem aëris, quem cum illâ facit descendere, eamque ubique comitari in solari vortice. Volunt illam suppositionem, quam iste Philosophus veluti in transitu projicit, & absque probatione, omnino nequire concipi, & licèt illa non reperiretur falsa, tamen impossibile quasi fore, ut haberemus aërem circa nos. Nequit illa concipi, inquiunt, juxta ipsum enim aër nihil aliud est præter congeriem partium tertii Elementi admodum exiguarum, & ab se invicem sejunctarum & facilè obsequentium motui, quem iis exigui secundi globuli, quibus innatant, imprimunt. Jam verò hæc si ita sint, quâ ratione fieri potuisset, ut terra permeans omnia isthæc immensa spatia, quæ reperiuntur a loco, unde illa excidit usque ad eum, in quo nunc versatur, sibi conservâsset omnem illum ipsam ambientem aërem, quâ ratione massa hujus multò minùs solida illâ istius Planetæ prædita fuisset eâdem celeritate, & eâdem determinatione; quo pacto omnes istæ exiguæ partes adeò sejunctæ, adeò independentes ab invicem, & tam facilè in se suscipientes motum materiæ cœlestis, per quam volunt illas des-

descendisse, non fuissent solâ suâ rapiditate dissipatæ?

DEMOCRATES.

Quòd si Peripatetici ad animum advertissent omnes istas partes aëris quantumvis exiguas, ab invicem separatas, & mobiles, exceptis tamen partibus terræ, omnium totius universi esse crassissimas, æquè facili concepissent negotio, illas potuisse sequi & comitari istum Planetam, ac concipimus inter diversos cursores, qui omnes eandem emetiuntur viam, ineptiores ab aliis superari cursu & simul se congregari.

RESPONSUM.

SCita est Cursorum comparatio. Verùm si illa hîc locum habet, terra & aër debuerunt ad eundem locum pervenisse tempore satis diverso; cùm enim massa ipsorum, soliditas, & figuræ infinitè diversæ sint, debuit unum altero plus impendisse conficiendo itineri temporis; attamen cùm in eundem deberent pervenire locum, in eo mea sita est difficultas quomodo se potuerint reperire denuò, quod tamen accidit, ita debito tempore. Quippe si supponamus terram primam pervenisse ad certum quendam locum magni orbis, quem illa describit annuo suo motu, cùm illa ibi suum non exspectârit aërem, verùm e vestigio se adcinxerit itineri ad obeundum suum gyrum, rogo quo orbis loco ille eam reprehenderit? Verùm oportebat, omissâ illâ comparatione, quæ eò tantum facit, ut difficultatem sentiendam exhibeat vehementiùs, cogi-

tare de responso ad hanc quæstionem; quomodo in evidenti illâ differentiâ naturæ, & qualitatum quæ reperiuntur inter aërem & terram ratione motûs, potuerint eandem utraque sequi determinationem, eundem motum, & conservare eandem celeritatem, descendendo versùs centrum magni vorticis, in quo terra cùm suum perdiderit, facta est Planeta; atque id nec fecit Democrates, nec umquam facturus est.

ARISTIPPUS.

Sic satis tuum intelligo ratiocinium, verùm loco ejus comparationis, quæ tibi auxiliatur ad illud confirmandum, an non alia tibi posset objici illi prorsum contraria? ex. gr. veluti ventus dispergit, & dissipat pulverem, an non possemus dicere, pari modo materiam cœlestem debere dispergere & dissipare partes aëris, quæ sunt in quæstione?

DEMOCRATES.

Imò verò, mi Domine, sed ad istam objectionem nonne posset etiam responderi, si ventus pulverem dispergit & dissipat, non esse nisi quia exhalationes, & vapores, ex quibus componitur, diversis motibus gaudent & diversis determinationibus inter se, quas iis in proclivi est cum ipso communicare. Jam autem cùm istiusmodi non reperiatur diversitas in partibus cœlestis materiæ, in quâ totum est uniforme, quo loco velles illam aërem dispergere & dissipare, veluti aër dispergit pulverem dissipatque?

RESPONSUM.

VAlorem rationis, ob quam Democrates dicit ab aëre pulverem dissipari, non examino.

minò. At equidem novi, rationem, ob quam duo liquores, qui miscentur, dissipant, ut ita dicam, alter alterius partes, esse meo quidem arbitratu, quòd partes insensibiles unius liquoris ex parte cedant illis alterius, & ex parte iis resistant, easque repellant; &, cùm motu in omnem partem sint prædita (in eo enim ipsarum consistit liquiditas) invicem confundantur ut unicum tantùm constituant totum. Quòd si alter horum liquorum, cui alter est infusus, motu suo gaudet peculiari versùs aliquem locum, si est, ex gr., rivus, in quem effunditur vas vini plenum, cum aquâ commixtum vinum abripitur eò versùm, quò tendit rivus, & crebrò postquam cum rivo fluxerit, eum in modum dissipatur, ut ibi non ampliùs videatur; atque en id, quod debuit accidere aëri, ubi e circumferentiâ vorticis versùs centrum est prolapsus. In itinere suo offendit fluvium materiæ cœlestis rapidissimum, cum quo, ratione suæ liquiditatis, debuit misceri, & quoniam ille fluvius versùs certum quendam fluit locum, aër etiam debet cum ipso fluere, & deinde dissipari, veluti illi, quos Democrates conatur refutare, dixerunt: atque adeò, sicut rectè concluserunt, Cartesius malè admodum supposuit, Terram posse descendere versùs centrum Vorticis, conservato aëre, quem circa se habet: atque id est & erit semper captu impossibile.

ARISTIPPUS.

Progrediamur ad examen novæ cujusdam difficultatis.

DEMOCRATES.

In quâ materiâ?

ARISTIPPUS.

Circa suppositionem, quam format Cartesius, Lunam scilicet circumagi in vortice terræ, videtur enim, illa si vera sit suppositio, Lunam advenientem in A. & ex A. abreptam in B., debere e vortice in C egredi, & in Z. tendere, quandoquidem illa eum in finem adhibet conatum juxta vestra motûs circularis principia, & præterea nihil ejus impedit egressum eo in loco, ubi materia ad eundem jam determinata est cursum.

DEMOCRATES.

Crede tamen, mi Domine, eandem illam materiam, de quâ tibi sermo est, quoniam levior est Planetâ, ante eum provectam, atque exinde eum perpetuò repellentèm intra ipsius vorticem, impedire ne inde egrediatur.

RESPONSUM.

IN primarum objectionum refutatione huic satisfactum fuit articulo.

ARISTIPPUS.

Possisne adhæc mihi dicere, quare Elementis vestris adscribatis proprietates, quibus ea gaudere non ultrà sinitis, quàm utiles vobis sunt? ex. gr., materiæ primi, facilem esse divisu, & idoneam figuris nullo negotio mutandis, ita ut absque difficultate omnia possit permeare; verùm illa proprietas ubi molesta vobis redditur, cùm de explicandâ agitur Magnetis naturâ, planè contrariam ipsi adscribitis. Eam enim in explicationem indigetis exiguo quodam Striatæ Materiæ vortice Magnetem & Terram circa. Pertinet ista materia, dicitis, ad primum Elementum: adsumsit

sumsit illa olim facilè cochlearum figuram transeundo inter secundi globulos: nunc verò temporis, ubi e terrâ prodit, vel ex Magnete, cùm, ut equidem fit verisimile, deberet disrumpi confringique ut figuris aëris se adcommodaret, eædem partes istæ sufficiunt illam remorando adigendoque, ut verticem formet.

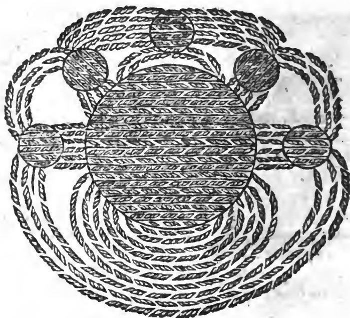
DEMOCRATES.

Quòd si ad animum advertisses, istam materiam non potuisse transire inter infinitos numero globulos exiguos secundi Elemanti, quin exinde partes ejus contraxerint unionem quandam & connexum eò validiorem & arctiorem, satis, mi Domine, agnovisses, proclivius esse istiusmodi egredientibus partibus e terrâ, vel e Magnete, ad occursum aëris reditum parare & in orbem agi, quàm sejungi, & disrumpi ut ejus figuræ se adaptent; præterquam quòd aliunde queat dici, nihil impedire, ne iste aër sæpiùs etiam deflectere debeat, quoniam, prout fateris ipse, partes ejus exiguæ sunt, mobiles & ab invicem sejunctæ.

RESPONSUM.

VEllem equidem mihi explicari, quid sit ratione partium Striatæ Materiæ, *transeundo inter globos secundi Elementi contrahere unionem connexumque eò validiorem & arctiorem:* idque ubi mihi foret explicatum, significarem, ut in plurimis aliis, ita & hic non ea proposita esse, quæ objecerunt validissima Peripatetici. Hoc enim in articulo difficillima solutu quæstio earum, quas Peripatetici move-

verunt, hæc eſt, quâ ſcilicet ratione fieri poſſit, ut omnes iſtæ Striatæ partes retentæ in certo quodám ſpatio, in quo illæ moventur, & inter ſe prædıtæ motu valde confuſo,



ubi Polo terræ vel Magnetis iis adcommodato fiunt propinquæ, quâ, inquam, ratione fieri poſſit, ut illæ adeò aptè vertantur & ſuum offerant acumen, ad intrandum in poros iſtorum corporum. Contendebatur contrarium debere evenire, & maximam partem iſtarum ſtriatarum particularum oportere naturaliter tranſverſas ſe offerre, & proinde producere incommodum aptum remorando cunctas alias, & deinceps impediendo omnia Magnetis miranda effecta, quæ in ſtuporem nos conjiciunt.

Haud

Haud equidem ſcio, num Democrati ego æquè ſatisfecerim, ac Ariſtippus, prævaricator iſte Peripateticus, ab illo ſibi ſatisfactum præ ſe tulit. Verùm ut illis aliiſque eximam laborem moleſtiamque, quam dehinc forſan in ſe ſuſcipere poſſent ad defendendum Vorticum Syſtema, huic impoſiturus finem ſum articulo de monſtratione quâdam phyſicâ, quâ liquidò conſtabit fieri neutiquam poſſe, ut illi vortices vel unicum quidem momentum poſſint conſervari abſque quòd confundantur, & majus illo progignant chaos, quod ſupponitur, antequam illi formati fuiſſent, exſtitiſſe. Deduco hanc demonſtrationem ex ideâ corporis fluidi ejuſmodi, quam ipſemet nobis exhibet Carteſius.

Juxta Carteſium quid eſt corpus fluidum? Eſt corpus compoſitum exiguis partibus tenuibus admodùm, valde diviſis, & diverſimodè in diverſas agitatis partes. Sequitur exinde, corpus aliquod liquidum, cujus omnes in motu exſiſtunt partes, facilè viam aperire & tranſitum duro corpori illud intranti præbere, facilè figuram mutare, quòd ſi ab duro corpore non detineatur, in omnem ſe partem effundere. Præterea ſequitur exinde, duo liquida, ut ſunt duo fluvii, ex. gr., quorum alter in alterum ſe exonerat, continuò commiſceri. Quare? Quia ſcilicet cùm occipiunt juxta ſe invicem fluere, & inſenſiles partes, unde iſtæ aquæ componuntur, motu in omnia agitantur latera, neceſſúm eſt, ut plures unius partes determinentur, quò verſus alterum moveantur, atque ita viciſſim.

Præter hæc cùm liquidi proprietas ſit tran-

ſitum

situm concedere omni illi quod se offert, sequitur hinc, duas istas aquas, ut ita dicam, in se invicem se recipere, hoc est inter se commisceri. Et quò fluidiora sunt corpora, hoc est ipsorum insensiles partes quò sunt tenuiores & agitatæ magis, eò faciliùs debere commisceri. Jam verò cùm Cartesii vortices sint veri fluvii, vel infinitè fluidi torrentes, ex necessitate iis debent gaudere proprietatibus, iisque si gaudent, pro chimærâ est, si quis illos imaginatum eat in æquilibrio inter se invicem versantes.

Violenti motus, quibus suum circa centrum aguntur, qui eos adigunt ad adhibendum conatum ad inde recedendum, & ad vicinorum suorum adpropinquandum centra; hoc est, ad irruendum cum violentiâ in se invicem, cui, inquam, iis usui isti motus, nisi ad faciliùs adhuc aperiendam sibi viam, quam neutiquam difficulter, etiam absque hoc si foret, aperirent, utpote insensibilibus partibus horum illorumque se determinantibus & mutuò sibi cedentibus absque vel minimâ fere resistentiâ; atque omnes homines derisui habet Cartesius, præprimis cunctos Philosophos, ubi eorum imaginationi exhibet isthæc liquida corpora innixa & sese tutantia invicem ad instar automatûm, quæ elastica vis intensa servaret, & prorsum parata ad se extendendum, simulac ex eorum quodpiam numero vel minimùm quidem occiperet cedere. Audeo hoc equidem ratiocinium demonstrationem adpellare, & quidem demonstrationem evidentem, sensibilem, captu facilem, & millenis experimentis innixam subfultamque.

Atque

Atque adfirmo, non poſſe vel minimum colorem, vel minimam probabilitatem in contrarium adferri, at tamen immediata naturaliſque hujus demonſtrationis conſequentia radicitus denuò Carteſianam omnem evertit machinam. Poſt hæc, mi Domine, ambigas, ſi lubet, numquid de integro Peripateticus ſim factus.

F I N I S.

